SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

SHOUT
SHARE
IT

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

TOME QUATORZIÈME

PARIS

AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

RUE DE GRENELLE, 84

1867

LISTE DES MEMBRES

ADMIS DANS LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

PENDANT L'ANNÉE 1866.

ALLIER (CHARLES), professeur de mathématiques à la Ferme-École de Berthaud par Ventavon (Hautes-Alpes).

BARDEL (PHILIBERT), pharmacien à Sallanches (Haute-Savoie).
BÉKÉTOFF (ANDRÉ), professeur à l'université de Saint-Pétersbourg (Russie).
BELLOC, greffier de la justice de paix à Langon (Gironde).
BORIES (PAUL), pharmacien de la marine à Saint-Denis (île de la Réunion).

CABASSE (PAUL), étudiant en pharmacie, rue et hôtel Corneille, à Paris.
CHARERT (EUGÈNE-NICOLAS), juge de paix à Saint-Vallier (Drôme).
CHAPELLE, docteur en médecine, médecin de l'hôpital d'Angoulême (Charente).
CHASTAINGT, conducteur des ponts et chaussées à Châteauroux (Indre).
CLOUËT, pharmacien, rue Saint-Jacques, 189, à Paris.
CORNU (MAXIME), élève de l'École normale supérieure, à Paris.
COSSON (PAUL), rue du Grand-Chantier, 12, à Paris.

DUMONT (FRANÇOIS), professeur de chimie et d'histoire naturelle, pharmacien à Bonneville (Haute-Savoie).

EICHLER (AUG.-GUILL.), docteur en philosophie, Karlsplatz, 20, à Munich (Bavière).

FRANCHET (ADRIEN), à Cour-Cheverny (Loir-et-Cher).
FRÉMINEAU, docteur en médecine, rue Turenne, 37, à Paris.

HERVIER-BASSON (JOSEPH), rue de la Bourse, 31, à Saint-Étienne (Loire).

JOURDAN (PASCAL), ingénieur civil, garde-mines à Guéret (Creuze).
JOZON (EUG.-CH.), pharmacien, rue Saint-Jean, 33, à Laon (Aisne).

KANITZ (AUGUSTE), docteur en médecine à Lugos (Hongrie).

LAMY (EUGÈNE), banquier à Limoges (Haute-Vienne).
LATTEUX-D'ESPAGNE, rue des Anglaises, 17, à Paris.

MERMOUD (l'abbé), professeur au collége de la Roche (Haute-Savoie).
MOGGRIDGE (JOHN-TRAHERNE), à Menton (Alpes-Maritimes).

PELTEREAU, notaire à Vendôme (Loir-et-Cher)
PETUNNIKOW, rue des Beaux-Arts, 5, à Paris.
PRADEL, pharmacien, rue Racine, 2, à Paris.

REY (MICHEL) neveu, avocat à Bonneville (Haute-Savoie).
RIVET (CHARLES-GABRIEL), attaché au ministère des finances, rue Biot, 7 (Batignolles), à Paris.
RODRIGUEZ (J.-J.), à Mahon (îles Baléares), calle Isabella II, 48.

SCHMITT, pharmacien-major à l'hôpital militaire de Colmar.

TOURLET (ERNEST-HENRI), étudiant en pharmacie, place de la Sorbonne, 1, à Paris.

VALON (ERNEST DE), rue des Moines, 3 (Batignolles), à Paris.

WINTREBERT, rue Férou, 11, à Paris.

Admis comme membres à vie.

Duvillers (François).
Théry.
Hasskarl.
Manceau.

Membres décédés.

Montagne (Camille), 4 janvier 1866.
Magnan (Jacques-Pierre), 1er février.
Gogot, 30 juillet.
Wegmann (Fernand de), 20 août.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SÉANCE DU 4 JANVIER 1867.

PRÉSIDENCE DE M. EUG. FOURNIER, VICE-PRÉSIDENT.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 décembre 1866, dont la rédaction est adoptée.

Conformément à l'art. 28 du règlement, M. le Président fait connaître à la Société les noms des membres des diverses Commissions nommées par le Conseil, pour l'année 1867, dans sa séance du 28 décembre dernier.

Ces Commissions sont composées de la manière suivante :

1° *Commission de comptabilité*, chargée de vérifier la gestion de M. le Trésorier : MM. de Bouis, A. Passy et Ramond.

2° *Commission des archives*, chargée de vérifier la gestion de M. l'Archiviste : MM. Eug. Fournier, Lasègue et Le Maout.

3° *Commission permanente du Bulletin* : MM. Chatin, Eug. Fournier et Gaudefroy.

4° *Commission permanente des gravures :* MM. Decaisne, Grœnland et Prillieux.

5° *Commission* chargée d'étudier la manière dont la session extraordinaire pourra être tenue cette année à Paris, de proposer une date pour cette session et de préparer l'étude de l'Exposition universelle au point de vue de la botanique : MM. Bureau, Chatin, Cordier, Cosson, Fournier, Gris, Gubler, le comte Jaubert, Lefranc et Ramond.

6° *Comité consultatif*, chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société : MM. Bescherelle, Cordier, Cosson, Eug. Fournier, Grœnland, le comte Jaubert et Roussel.

M. le Président annonce que, par suite du tirage au sort fait le 13 décembre dernier, les membres du Conseil sortant cette année sont : MM. Bescherelle, Cosson, Lavallée et Le Dien.

M. le Président annonce en outre que les fonctions de M. de Schœnefeld, secrétaire général (rééligible), de M. Duchartre, archiviste (rééligible), et de M. Gris, secrétaire, sont expirées.

On procède à l'élection du président pour l'année 1867.

M. Decaisne, ayant obtenu 115 suffrages sur 140, est proclamé président de la Société pour 1867.

La Société nomme ensuite successivement :

Vice-présidents : MM. Duchartre, Gris, Fermond, Le Maout.

Secrétaire général : M. de Schœnefeld (réélu).

Secrétaire : M. E. Cosson.

Vice-secrétaire : M. Bescherelle.

Archiviste : M. Eug. Fournier.

Membres du Conseil : MM. P. de Bretagne, Chatin, Gubler, le comte Jaubert et J. de Seynes.

Il résulte de ces nominations que le Bureau et le Conseil d'administration de la Société se trouvent composés, pour l'année 1867, de la manière suivante :

Président.

M. Decaisne.

Vice-présidents.

MM. Duchartre,	MM. A. Gris,
Fermond,	Le Maout.

Secrétaire général.

M. de Schœnefeld.

Secrétaires.	*Vice-secrétaires.*
MM. Éd. Bureau.	MM. Bescherelle,
E. Cosson.	E. Roze.

Trésorier.	*Archiviste.*
M. Fr. Delessert.	M. Eug. Fournier.

Membres du Conseil.

MM. P. de Bretagne,	MM. le comte Jaubert,
Brice,	Larcher,
Ad. Brongniart,	Lasègue,
Chatin,	A. Passy,
Cordier,	Ramond.
Gubler,	J. de Seynes.

Avant de se séparer, la Société vote des remercîments unanimes à M. le comte Jaubert, pour le dévouement avec lequel il a bien voulu diriger ses travaux pendant l'année qui vient de finir.

SÉANCE DU 11 JANVIER 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Duchartre, en prenant place au fauteuil, présente les excuses de M. Decaisne, président, empêché de se rendre à la séance.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 4 janvier 1867, dont la rédaction est adoptée.

Lecture est donnée d'une lettre de M. de Seynes, qui remercie la Société de l'avoir nommé membre de son Conseil d'administration.

Dons faits à la Société (1).

M. le Président appelle l'attention des membres de la Société sur l'ouvrage publié récemment par M. Martins et relatif à la végétation des îles Borromées. Après avoir fait ressortir tout l'intérêt qu'il présente sous le rapport de la géographie botanique, il signale quelques faits qui viennent concorder avec les observations de M. Martins, notamment la culture en pleine terre des orangers dans les jardins de madame Léon, à Bayonne, avec abri momentané en hiver, et leur végétation à Roquebrun, dans la vallée de l'Orb, au nord de Béziers.

---

(1) La Commission du Bulletin a décidé que dorénavant les dons ne seraient mentionnés qu'aux dernières séances de février, avril, juillet et décembre.

M. Balansa demande à M. Duchartre si l'on cultive aussi l'Olivier à Bayonne. Il dit que l'Olivier ne lui semble point se convenir dans les endroits exposés aux vents humides de la mer : c'est ainsi qu'on le voit disparaître aux environs de Constantinople et ne reparaître qu'à Trébizonde.

M. Chatin fait remarquer qu'à Antibes et sur tout le littoral méditerranéen, le voisinage de la mer n'est pourtant pas contraire à l'Olivier, et qu'il faut peut-être tenir compte de quelques autres circonstances.

M. le Président dit qu'il ne croit pas que l'Olivier soit cultivé à Bayonne; mais que relativement à l'opinion de M. Balansa, il ne faut pas oublier que les vents sur les bords de la Méditerranée sont très-secs, et ceux de l'Océan très-humides.

M. le Secrétaire général fait part à la Société du résultat des démarches que M. Ramond a eu l'obligeance de faire auprès de M. le Directeur général des Postes, dans le but d'obtenir de son administration de plus grandes facilités d'envoi, au sujet d'échantillons d'herbiers accompagnés d'étiquettes manuscrites (voy. t. XIII, *Séances*, pp. 411 et 459). M. le Directeur général des Postes a eu le regret d'informer M. Ramond, que les règlements en vigueur ne lui permettaient pas d'autoriser l'exception qu'il lui demandait de faire en faveur de la Société botanique de France. — Voici la note que nous avons reçue de l'administration des Postes :

Paris, 6 janvier 1867.

La Société botanique de France demande l'autorisation de faire transporter par la Poste comme échantillons, par paquets ne dépassant pas 300 grammes, des plantes desséchées appliquées sur des feuilles de papier, d'une dimension de 40 à 45 centimètres en longueur et de 25 centimètres en largeur. Elle demande, en outre, que la faculté lui soit accordée d'accompagner ces plantes d'étiquettes sur lesquelles seraient consignées des indications manuscrites destinées à faire connaître le genre et l'espèce de la plante, le lieu et la date de la récolte.

Les règlements s'opposent à ce que ces autorisations puissent être accordées. En effet, les échantillons dont les dimensions dépassent 25 centimètres sont, aux termes de l'arrêté ministériel du 4 mars 1858, formellement exclus du service des Postes, et d'un autre côté, l'arrêté ministériel du 9 juillet 1856 ne permet pas de porter sur les étiquettes accompagnant les échantillons d'autres mentions manuscrites que des numéros d'ordre et des prix.

On croit d'ailleurs ne pas pouvoir s'abstenir de faire remarquer que des objets semblables à ceux dont il s'agit ne pourraient être transportés par la Poste, sans être exposés à des détériorations que les agents, malgré leur bon vouloir, ne pourraient leur éviter.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR LA FLORAISON EN PLEIN AIR DU *COLOCASIA ESCULENTA* ET SUR LES PHÉNOMÈNES D'EXCRÉTION ET D'ÉJACULATION D'EAU QUE PRÉSENTENT SES FEUILLES, par **M. GUIRAUD**.

(Montauban, 19 novembre 1866.)

Je viens ajouter à la liste déjà longue de floraisons rares, ou du moins peu ordinaires, observées cette année, celle du *Colocasia esculenta* qui a eu lieu pour la première fois dans mon jardin.

Un pied assez fort, planté en pleine terre au mois de mai dernier, a développé, vers le commencement d'août, cinq inflorescences qui se sont épanouies successivement jusqu'aux premiers jours de septembre.

Parmi les particularités intéressantes qu'a présentées cette floraison, il faut signaler la situation de ces inflorescences qui sont apparues, non à l'aisselle de la feuille centrale, de la gaîne de laquelle a continué à sortir une nouvelle feuille, mais bien de l'aisselle d'une feuille déjà ancienne, ayant jauni et en voie de destruction.

Quant aux caractères des inflorescences, ils sont dans tous les ouvrages descriptifs; aussi ne ferai-je que résumer brièvement ceux que j'ai observés.

La gaîne est bractéiforme; elle enveloppe l'inflorescence et son pédoncule, et présente à sa face externe deux nervures saillantes en forme de pli.

La spathe est étranglée au-dessus de la portion du spadice qui porte les ovaires; elle l'enveloppe complétement. Elle s'épanouit supérieurement, forme gouttière, et se redresse au sommet.

Le spadice porte à sa base des ovaires en nombre indéfini, à stigmate sessile subcapité, uniloculaires, à trois placentas pariétaux. Les ovules sont orthotropes.

Plus haut que les ovaires se trouvent des organes rudimentaires claviformes, et au-dessous les étamines, à déhiscence apicilaire, disposées en verticille au nombre de cinq à huit autour des connectifs qui reposent directement sur le spadice.

Le spadice est terminé par un appendice acuminé et droit.

La fleur exhale un parfum assez doux rappelant l'odeur du *Richardia*.

Les nombreux pieds de *Colocasia* que je possédais et leur grand développement m'ont permis de suivre et d'étudier les phénomènes d'excrétion e d'éjaculation d'eau ou de séve aqueuse si bien observés et décrits par MM. Duchartre et Musset (1). Une absence assez longue m'a malheureusement empêché de compléter mes observations, et de réaliser plusieurs modifications que je voulais faire subir aux expériences des deux savants qui se sont occupés de cette question.

Toutes mes observations n'ont fait du reste que confirmer les leurs pour tous les faits essentiels.

Voici en effet quelques notes prises sur le lieu même et au moment de l'observation :

« Le 23 août, vers dix heures et demie, par une nuit assez sereine, j'observe d'une manière très-nette l'éjaculation d'eau sur les feuilles encore enroulées et à moitié sorties de leur gaîne. Cette éjaculation se fait par petites saccades très-précipitées et très-rapides, plusieurs par seconde, et projette à 2 à 3 centimètres de distance une petite gouttelette très-fine. Je ne saurais mieux comparer ce phénomène qu'à celui produit sur les animaux par l'ouverture d'une très-fine artériole, car bien que l'éjaculation se fasse par petites gouttelettes, elle est si rapide qu'elle paraît se faire au premier abord par jet continu.

» Ce phénomène est loin de se produire sur toutes les feuilles enroulées, car je n'ai pu l'apercevoir bien nettement, dans un massif de vingt-cinq plantes, que sur un pied.

» Le lendemain, à sept heures du matin, l'éjaculation a cessé ; il ne se produit plus, à l'extrémité de l'acumen, que l'excrétion d'une petite goutte qui se forme et grossit rapidement, comme par saccades ; la force d'impulsion n'est plus assez considérable pour la projeter au loin. Lorsque la goutte a ainsi atteint un volume suffisant, elle est entraînée par son propre poids et tombe sur le sol, ce qui a lieu deux ou trois fois par minute. On voit combien cette formation est rapide et combien par suite l'excrétion est abondante. »

J'ai voulu montrer par cette note un peu longue, toutes les particularités du phénomène tel qu'il s'est produit et tel que je l'ai observé dans mon jardin.

Voici une seconde observation faite dans des conditions un peu différentes :

« Le 27 septembre, atmosphère saturée d'humidité, sol détrempé par suite des grandes pluies du 24 et du 25. Le phénomène de l'excrétion se produit avec une grande intensité sur tous les pieds et sur toutes les feuilles, aussi bien sur celles qui sont étalées que sur celles qui sont enroulées. Sur quelques-unes de ces dernières, l'excrétion a lieu par éjaculation de petites gouttelettes, projetées en parabole à une certaine distance et avec une assez grande rapidité, au moins une par seconde. Sur les feuilles étalées et sur la majorité des autres, l'excrétion n'a plus lieu que par gouttes qu'entraîne leur propre poids. »

---

(1) Duchartre, in *Ann. sc. nat.* 4ᵉ série, t. VI, p. 232. — Musset, in *Mém. de l'Acad. des sciences, etc. de Toulouse* ; 1865.

Dans ces deux observations, le phénomène d'éjaculation s'est montré avec une grande netteté. Mais je dois dire que dans mes nombreuses observations ce phénomène a manqué le plus souvent, et que toujours il ne s'est produit qu'exceptionnellement et sur une ou deux feuilles enroulées. D'un autre côté, il faut tenir grand compte de ce que mes observations n'ont été faites qu'en fin août, septembre et octobre, alors que la végétation du *Colocasia* ne se fait plus avec autant de vigueur ni autant de rapidité, et que l'absorption par les racines est par suite moins active, d'autant plus que mes plantes étaient placées dans un sol très-sec, au sommet d'un coteau très-exposé à tous les vents. C'est ce qui expliquera sans doute pourquoi le phénomène m'a paru moins fréquent et moins général qu'à M. Musset à qui revient l'honneur de cette découverte.

Quelle est la cause de cette éjaculation ? Quelle est la force qui projette ainsi, à une distance encore assez considérable, ces gouttes d'eau ?

De nouvelles recherches et de nouvelles expériences pourront seules élucider ce point encore obscur. Mais si l'on veut bien remarquer que le phénomène ne se produit jamais que sur des feuilles à la première période de leur développement, ne doit-on pas attribuer une assez grande importance à ce fait, et faire jouer un certain rôle à l'enroulement de la feuille? Et cela même suffira-t-il pour expliquer cette éjaculation, cette projection rhythmique qui rappelle si bien celle qui est produite par un organe contractile impulseur? Dans tous les cas, on ne doit pas oublier non plus que le phénomène n'a lieu que la nuit et qu'il cesse dès l'apparition du soleil.

Quant à sa nature physiologique, je ne puis la nommer, comme M. Duchartre, une transpiration liquide nocturne.

Je crois, comme M. Musset, que c'est plutôt une fonction dérivative spéciale, liée à l'habitat aquatique des espèces de ce genre, et destinée à débarrasser la plante de la surabondance d'eau entraînée par l'absorption si active des racines. Elle peut suppléer la transpiration, mais elle en est indépendante, et ne joue pas le même rôle qu'elle.

Parmi toutes les conditions extérieures qui favorisent le phénomène, ainsi que l'a signalé l'éminent botaniste qui a étudié avec tant de sagacité ces faits si curieux, celles qui ont sans contredit une importance capitale et presque exclusive, sont l'humidité du sol et celle de l'atmosphère. L'influence de la première m'a paru même être prédominante.

Voici, en effet, l'observation que je retrouve dans mes notes :

« Le 10 octobre, malgré un vent du sud assez violent, le sol étant très-humide par suite de pluies récentes, l'excrétion et même l'éjaculation se produisent. J'engage l'extrémité d'une feuille enroulée dans le goulot d'un flacon attaché au pétiole de la feuille engaînante, de manière que l'eau excrétée par l'acumen tombe au fond du flacon. (Ce moyen m'a paru préférable aux capsules placées sur le sol, au-dessous de la feuille, car il met à l'abri de toute déperdition d'eau et de tout dépôt de rosée dans le vase qui recueille l'eau excrétée.) A neuf heures du matin, je trouve dans le flacon trois grammes de liquide.

» Le lendemain soir, le même pied ayant été abondamment arrosé, je place ensuite mon appareil. Je dispose un autre flacon sur un pied sensiblement de la même force, et sur une feuille au même degré de développement, ce pied ayant été laissé sans arrosement depuis plusieurs jours. Le lendemain matin, sur le pied arrosé la veille, je recueille dix grammes de liquide, et sur le second quatre grammes seulement. »

J'ai pu constater, sur un pied de *Colocasia violacea* que je possédais, le même phénomène d'excrétion, mais je n'ai pu le voir sur le *Colocasia odora*. Du reste, ces observations ont été faites d'une manière trop peu suivie pour que je ne me propose pas d'y revenir l'année prochaine. Ces phénomènes sont en effet assez remarquables et assez intéressants pour me paraître mériter toute l'attention des observateurs.

M. le Président dit, à cette occasion, que le fait de l'excrétion liquide, dont parle M. Guiraud, n'est pas spécial au *Colocasia esculenta;* que d'autres Aroïdées, notamment le *Richardia*, présentent des phénomènes analogues, ce qui peut jusqu'à un certain point s'expliquer par quelques particularités anatomiques : d'abord, par la présence, sur les feuilles, de stomates extrêmement amplifiés et conservant néanmoins leurs deux grandes cellules marginales; puis, par la structure et la position des canaux excréteurs qui ne sont que de véritables trachées souvent transformées en une lacune tubulaire. Quant à la critique, faite par M. Guiraud, de l'expression même qu'il avait choisie pour mieux caractériser le phénomène, en le désignant comme une *transpiration liquide*, il fait remarquer qu'elle précise justement la périphrase de M. Guiraud, mais que du reste il ne tient pas du tout à ce mot. M. le Président ajoute que le liquide ainsi excrété est de l'eau presque pure, M. Berthelot qui en a fait l'analyse n'y ayant signalé que des traces de sels organiques.

M. Chatin signale un fait qui montre l'utilité que peut avoir l'anatomie pour la détermination des plantes. Des rudiments de boutons de fleurs, grâce à la structure particulière des anthères, et des débris de feuilles d'une plante provenant de l'Amérique du Sud lui ont suffi en effet tout récemment pour y reconnaître une espèce voisine du genre *Cassia*.

M. le Président donne quelques détails relatifs à des observations faites dans les forêts du Brésil, par M. Fritz Mueller, sur des plantes munies de branches bien caractérisées qui jouent parfaitement le rôle de vrilles, contrairement à l'opinion de M. Darwin. Il dit que M. Mueller a constaté ces faits sur une Légumineuse encore indéterminée, sur un *Colothretus*, un *Strychnos* et une Hippocratéacée. La première de ces plantes offre même cette circonstance curieuse que ses branches-vrilles s'hypertrophient ou gagnent considérablement en épaisseur dans toute leur portion qui embrasse un support.

M. Chatin dit quelques mots, à cette occasion, d'une vrille-feuille de Joncée, du genre *Flabellaria*, dont la résistance dans l'enroulement est parfaitement expliquée par sa structure anatomique. La portion résistante extérieure est constituée en effet par un tissu fibro-cortical, tandis que la face interne sur laquelle s'effectue l'enroulement ne présente que du tissu parenchymateux.

M. Bureau signale une observation qu'il a faite récemment et qui lui a donné l'explication de la transformation en vrilles de la nervure médiane des feuilles des Bignoniacées.

SÉANCE DU 25 JANVIER 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. Eug. Fournier donne lecture de la note suivante :

Le règlement imposé à notre *Revue bibliographique* exclut la critique des articles qui y sont analysés. C'est pourquoi je ne m'en suis permis aucune en rendant compte d'un mémoire de M. Kraus, publié dernièrement dans les *Jahrbuecher* de M. Pringsheim, t. V, 1re livraison, pp. 83-126. Ce mémoire traite de la structure histologique des péricarpes. L'auteur avoue lui-même n'avoir trouvé de renseignements sur ce sujet que dans Malpighi et dans Schleiden. Je ne prétends pas combler l'immense lacune qui existe, comme on le voit, dans les connaissances bibliographiques de l'auteur : il faudrait pour cela des recherches fort longues, que je n'ai point faites. Je m'en tiens à ce qui m'est personnel. Cependant ce ne sont pas seulement mes propres travaux sur le fruit des Crucifères que M. Kraus a ignorés, ce sont aussi ceux de MM. Trécul (*Ann. sc. nat.* 1843), Jochmann (*De Umbelliferarum structura*, 1855), et d'autres auteurs. Aussi, n'est-ce pas seulement le désir de signaler comme antérieures les observations publiées par moi dans notre Bulletin, qui m'a porté à écrire cette note. C'est aussi et surtout l'intention de relever une assertion inexacte de M. Kraus. Après avoir décrit ce qu'il nomme le *Hartschicht*, ou la couche de cellules prosenchymateuses (pp. 95, 114) épaisses, que j'ai décrites avant lui dans le fruit des Crucifères (1), il dit que les cellules qui composent ces couches sont parallèles à l'axe dans les siliqueuses; il n'a pas observé des genres, tels que le genre *Enarthrocarpus* (2), où il existe plusieurs couches superposées, dont les cellules sont alternativement verticales et transversales (3).

M. Cosson, secrétaire, donne lecture de la notice suivante, adressée à la Société :

NOTICE SUR M. G. MANDON, par **M. H.-A. WEDDELL.**

(Poitiers, 11 janvier 1867.)

Gilbert Mandon naquit le 15 mai 1799, dans le département du Puy-de-Dôme, de parents pauvres mais laborieux. Cadet d'une famille de plusieurs garçons, on le destina de bonne heure, selon l'habitude des paysans d'Auvergne, à devenir prêtre; il fut envoyé, à cet effet, d'abord au petit séminaire, puis au grand séminaire de Clermont-Ferrand, où il passa successivement plusieurs années. Ses études s'achevèrent dans ces conditions favorables; et si, alors, il ne reçut pas les ordres, c'est que, avec la sincérité qui caractérisait sa bonne nature, il avait reconnu qu'il n'était pas propre à la vie ecclésiastique. Voulant toutefois mettre à profit l'instruction qu'il avait reçue, il prit aussitôt le parti de se vouer à l'enseignement, et passa presque directement du séminaire au collége de Pontgibeaud, où il fut admis en qualité de maître d'étude. Quelque temps après, les excellentes qualités dont le jeune Mandon avait fait preuve dans cette situation le faisaient choisir par M. le comte de Montlosier pour être son secrétaire et le précepteur de son fils. Vint la révolution de 1830, suivie de la rentrée en faveur du célèbre écrivain. Mandon quitte pour la première fois ses montagnes, pour suivre M. de Montlosier à Paris, et, grâce à l'influence de son noble protecteur, il obtient bientôt une place dans les bureaux du domaine privé de la famille d'Orléans. C'est alors que nous voyons apparaître et se développer chez lui le goût de la botanique. Un amour instinctif des champs et des bois, et avant tout le besoin de respirer un air plus pur que celui de son bureau, le portaient, dans ses moments de loisir, à parcourir les environs de la grande ville. Le dimanche surtout, il ne manquait jamais, dans la belle saison, de gagner quelque joli site pour y passer la journée. C'était l'époque où Adrien de Jussieu faisait ces herborisations dont le souvenir plein de charme est resté gravé dans la mémoire de tant d'entre nous. Or, il arriva que Mandon tomba, un jour, par hasard, au milieu d'un de ces essaims d'étudiants et d'amateurs de tout âge, de professions et d'allures diverses, butinant sous les yeux du maître : spectacle tout nouveau pour l'employé solitaire. Il suit machinalement la bande joyeuse, il observe, il se consulte. Bientôt enfin l'intérêt s'en mêle, et, la douce attraction devenant irrésistible, il cueille.... La suite se devine. Bref, Mandon devint un disciple fervent de Flore, et le succès de ses explorations botaniques aux environs de Paris est attesté par le rang que son nom occupe parmi ceux des botanistes qui ont contribué à faire connaître les richesses végétales de cette partie de la France. Il possédait d'ailleurs un herbier fort bien ordonné des plantes qu'il avait recueillies, et il y joignit bientôt une collection d'insectes coléoptères. Les années que Mandon passa ainsi, partagé entre les devoirs de sa position et les vifs plaisirs qu'il puisait dans l'étude de l'histoire naturelle, furent, nous a-t-il souvent répété, les plus heureuses de sa vie. Les événements de 1848 coupèrent court, et à sa carrière, et à la poursuite de ses études favorites. Ses modestes épargnes ne lui suffisant pas pour vivre, et encore moins pour continuer à ses parents peu fortunés les secours auxquels il les avait habitués, il dut chercher de nouveaux moyens d'existence. Il accepta bientôt une position dans l'administration d'une entreprise industrielle, en Bolivie, et il porta, dans l'accomplissement de cette nouvelle tâche, toutes les précieuses qualités qu'il avait montrées dans sa vie antérieure. Mandon n'oublia pas, pendant l'exil volontaire qu'il s'était imposé, la science qui lui avait procuré de si douces jouissances sur le sol natal. Durant les six années qu'il passa dans les Andes, principalement auprès du village de Sorata, au pied de l'Illampu, un des géants de la Cordillère, il recueillit une des plus belles séries de plantes que l'on ait rapportées de l'Amérique du Sud. A son retour en France, en 1861, il s'établit à Poitiers, afin de pouvoir travailler, avec plus de recueillement, au classement des richesses qu'il avait accumulées. La collection complète de ces plantes comprend environ 1800 numéros. Ce travail était à peine terminé, que déjà Mandon songeait à entreprendre un nouveau voyage, et que le désir d'enrichir encore la liste de ses plantes andines lui suggérait l'idée de retourner au Pérou ; mais des préoccupations de santé et les conseils de ses amis lui firent abandonner ce projet. Il résolut alors de se rendre à Madère, et de publier un *exsiccata* des plantes de cette île intéressante. Il partit, à cet effet, au mois de février 1865, et en septembre 1866 il rentra à Poitiers avec ses récoltes. Son état général s'était amélioré pendant son séjour sous le climat de l'île portugaise. Comptant trop alors sur ses forces, il n'hésita pas à se livrer à un travail sédentaire qui contrastait trop avec la vie active qu'il avait menée précédemment pour ne pas lui être préjudiciable. Il venait, en effet, de terminer la première partie de son classement, lorsque, se trouvant en visite, le 30 décembre, dans une maison amie, sa parole s'embarrassa soudain, et bientôt tous les autres symptômes d'une attaque d'apoplexie ne furent que trop évidents. Les secours de l'art lui furent aussitôt prodigués, mais rien ne put enrayer les progrès rapides de la paralysie, et il ne survécut que quelques heures aux premières atteintes du mal. — Telle fut la vie de cet excellent confrère ; en en rappelant ici, en quelques mots, les traits principaux, nous avons cru remplir un devoir envers un ami dévoué, et en même temps nous rendre agréable à ceux de nos lecteurs qui ont été à même d'apprécier ce caractère simple et loyal, si probe et si plein de sentiments délicats.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 53.

(2) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 290.

(3) J'ai signalé ces faits à M. Pringsheim, qui n'a pas mentionné dans ses publications la réclamation que je lui avais adressée.

A la suite de cette lecture, M. Cosson rappelle quelques-unes des découvertes que la *Flore des environs de Paris* doit à Gilbert Mandon, et déclare s'associer de tout cœur à la vive et sympathique manifestation des regrets exprimés par M. Weddell.

M. E. Roze donne successivement lecture des deux communications suivantes :

SUR L'ORIGINE DE LA *FUMAGINE*, APPELÉE AUSSI *MORFÉE*, MALADIE DU *NOIR*, ETC.,

par **M. Aug. RIVIÈRE.**

Cultivant, depuis bien des années, les plantes de serre chaude, et ayant toujours remarqué sur un grand nombre de ces plantes la présence de la *fumagine*, je résolus enfin de chercher à approfondir sérieusement l'origine de cette production noirâtre que j'avais en vain jusqu'alors essayé d'éloigner de mes cultures.

L'examen de plantes *fumaginées* m'ayant, en quelque sorte, révélé la cause de cette production, par la présence, sur la face inférieure des feuilles, de quelques insectes parasites (*Coccus Adonidum*, *Chermes*, etc.), voici l'expérience que je fis pour acquérir la certitude que ces insectes étaient bien les producteurs méconnus de la *fumagine*.

Je pris une de ces plantes et je la fis nettoyer, laver et essuyer avec le plus grand soin ; puis, j'en observai chaque jour la face supérieure et la face inférieure des feuilles. Ce furent les insectes qui, les premiers, firent leur apparition sous la face inférieure de quelques feuilles; peu de temps après, la face supérieure des feuilles situées au-dessous de celles envahies par les insectes se couvrit de ponctuations, de petites taches composées d'un résidu visqueux, sorte de *miellat*, ressemblant assez à du vernis par son brillant : ces taches se multiplièrent graduellement, se succédèrent les unes aux autres en s'amoncelant et en s'élargissant, au point de couvrir bientôt la presque totalité de la feuille d'un enduit sucré et luisant. Puis, ce vernis perdit de son brillant et se transforma en une sorte de fin duvet grisâtre qui, noircissant de plus en plus, me représenta la *fumagine* telle que je l'avais observée depuis si longtemps.

Le doute fit alors place chez moi à la certitude : je me rendais enfin compte de la nature de ce *miellat* qui couvre si souvent les feuilles de plusieurs de nos plantes de serre chaude, et qu'il devient si important de faire disparaître dès son apparition. Il était indubitablement dû à une excrétion projetée de haut en bas par certains insectes parasites, au moyen d'organes particuliers désignés sous le nom de *cornicules*. D'après la position de l'insecte sous la *face inférieure* des feuilles, il est facile de comprendre pourquoi la *face supérieure* des feuilles, des rameaux et des branches est seule enduite de ce *miellat*, qui résulte, en effet, des excrétions des insectes placés au-dessus, excrétions lancées quelquefois à la distance surprenante de 10 à 12 centimètres; il n'y a d'exception que lorsque, par des circonstances particulières ou accidentelles, la face supérieure des feuilles ne se trouve plus dans sa position naturelle.

Le succès de cette première expérience m'engagea à en faire d'autres qui furent toutes aussi concluantes que la première. Je reconnus de la sorte que les *Aphis* ou *pucerons* projetaient également, et de la même façon que les *Cochenilles* et les *Chermes*, des excrétions sucrées, susceptibles aussi de donner naissance à la *fumagine*. J'en vins peu à peu à reconnaître que le fait était général, et que dans nos champs, nos bois et nos jardins, cette maladie du *noir*, comme l'appellent les horticulteurs, n'a de cause réelle que le parasitisme de ces mêmes insectes. Je ne puis citer ici toutes les observations que j'ai faites à ce sujet; seulement, pour répondre à cette objection que le *noir* se rencontre souvent sur des plantes dépourvues de tout insecte, je dirai qu'il est facile de concevoir que les végétaux qui environnent un arbre attaqué par ces insectes, soient couverts de *fumagine*, quoique ne dénotant eux-mêmes la présence d'aucun insecte. En effet, l'arbre attaqué étant élevé, non-seulement la projection du liquide excrété peut avoir lieu à une certaine distance, mais il suffit du moindre vent pour transporter plus loin encore ces imperceptibles gouttelettes qui tombent alors sur les feuilles des végétaux situés même hors du rayon de l'arbre attaqué. Ainsi, à Verrières, dans la propriété de madame de Vilmorin, une allée de tilleuls fut attaquée de telle sorte par les pucerons, que toutes les plantes cultivées sous ces arbres et dans leur voisinage furent recouvertes de *fumagine*. Chose remarquable, les pots mêmes où se trouvaient ces plantes en furent totalement noircis !

Ceci m'amène à parler du résultat d'une autre observation que j'ai faite pour me rendre compte de la production d'un *miellat* identique avec celui dont je viens de parler, mais dont l'abondance ne laissait pas que de m'intriguer vivement, je veux parler du liquide sirupeux et sucré qui découle parfois des feuilles de l'Érable-Platane (*Acer platanoides* L.) en gouttelettes aussi larges que celles d'une pluie d'orage. Or, j'ai pu m'assurer que ce liquide provenait également de la réunion de toutes les excrétions d'une immense quantité de pucerons (*Aphis Aceris*).

D'un autre côté, j'avais souvent observé que les orangers du jardin du Luxembourg présentaient aussi des traces de *fumagine*. Mais j'eus la satisfaction, pendant quelques voyages que je fis dans le midi de la France, avec M. P. Talabot, de lui faire remarquer que la *morfée*, comme la *fumagine*, n'avait d'autre cause que le parasitisme d'insectes appartenant aussi aux genres *Coccus* et *Chermes*, car je savais déjà qu'une espèce de ce genre, sous le climat de Paris, couvre, au commencement de l'été, de son abondante excrétion, les feuilles et les branches de nos orangers. Dans le midi de la France, ce même phénomène se montre sur les orangers, les citronniers, les bigaradiers, ainsi que sur l'Olivier. D'autres arbres fruitiers, poiriers, pommiers, pêchers, y sont aussi, comme chez nous, la proie de diverses espèces d'*Aphis* ou de *Chermes*, dans l'excrétion desquels se développe aussi cette même *morfée* ou *fumagine*.

En résumé, je suis fermement convaincu que la *fumagine*, de quelque nom qu'on l'appelle, maladie du *noir*, *morfée*, etc., n'est pas une maladie propre à la plante ; que les *miellats* plus ou moins visqueux qui recouvrent les feuilles et les tiges de certaines plantes et même de quelques arbres, ne sont pas non plus produits par une exsudation particulière à ces végétaux, mais qu'ils résultent des excrétions de divers insectes parasites ; enfin, que c'est dans la substance même de ces *miellats* que naissent ces petits champignons microscopiques appartenant au genre *Fumago*. Je dirai de plus que cette *fumagine* n'est certainement pas une plante parasite comme quelques personnes l'ont cru jusqu'ici, car, pour s'en convaincre, il suffit d'examiner les feuilles qui en sont couvertes : on verra, pendant les sécheresses, cette couche noirâtre se soulever et se détacher par plaques, sans qu'on puisse constater aucune adhérence réelle avec l'épiderme. Si même on passe légèrement, sur les feuilles et sur les branches atteintes, une éponge imbibée d'eau, on constatera immédiatement que leur surface, débarrassée de la *fumagine*, apparaît dans son état normal, sans laisser aucune trace visible de parasitisme.

Pour donner plus de force à ces conclusions, je joins à la présente note :

1° Trois morceaux de vitre qui ont été placés, d'après le conseil de M. Roze, sous des branches de *Camellia* attaquées par des pucerons : le *miellat*, projeté récemment par ces insectes, forme déjà sur deux de ces vitres une couche assez épaisse pour justifier mes assertions ; la troisième, plus ancienne, présente des traces de *fumagine*.

2° Un pot à fleurs, trouvé à Verrières chez madame de Vilmorin, sous des tilleuls envahis par les pucerons : ce pot, arrosé par l'excrétion visqueuse de ces insectes, est couvert de *fumagine*.

3° Différents échantillons *fumaginés* provenant de chênes du bois de Boulogne, de tilleuls de Pontchartrain, de pêchers de Montreuil et d'un noisetier de la pépinière du Luxembourg, accompagnés de rameaux également *fumaginés* de *Lonicera Xylosteum* et de *Syringa persica*, non attaqués par les insectes, mais placés au-dessous de ce même noisetier.

4° Des branches d'Olivier, de Citronnier, d'Oranger, de Bigaradier, encore couvertes d'insectes et *fumaginées* ainsi que leurs fruits, le tout venant de la presqu'île de Beaulieu, avec des feuilles de Pommier et des sarments de Vigne dans le même état, qu'on m'a adressés de Nice et de Cannes.

5° Des feuilles de *Camellia*, de *Carludovica palmata*, d'*Ardisia crenata*, de *Cordyline brasiliensis* et *rubra*, les unes couvertes de l'excrétion des insectes, les autres *fumaginées*.

Quant aux moyens à employer pour la destruction de ces insectes, je citerai : les aspersions de lait de chaux, préconisées dans le midi de la France contre le *Chermes* de l'Olivier ; la suspension de faisceaux de paille, imbibés de coaltar, conseillés par M. le docteur Signoret, pour tuer, ou tout au moins éloigner des arbres, les mâles des insectes parasites de l'Oranger et du Citronnier ; la pulvérisation de l'alcool qui, je m'en suis assuré, détruit parfaitement les cochenilles, sans nuire en quoi que ce soit à la plante la plus délicate ; le soufrage par sublimation, moyen qui demande toutefois à être expérimenté avec soin ; enfin, l'élagage des rameaux infestés, l'aération, et, pour les plantes de serre, le lavage et le brossage des tiges et feuilles noircies par la *fumagine*, après l'extermination des insectes qui en sont l'unique cause, soit par l'alcool pulvérisé, soit par des fumigations de tabac.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA *FUMAGINE*, APPELÉE AUSSI *MORFÉE*, MALADIE DU *NOIR*, ETC., par **M. E. ROZE.**

Après la lecture des observations de M. Rivière, j'ai pensé, en songeant à la divergence d'opinions qui règne encore sur ce sujet, qu'il ne serait peut-être pas sans intérêt d'esquisser à grands traits l'histoire de la *fumagine* ou de la *morfée*, connue depuis longtemps des horticulteurs sous le nom de *maladie du noir*, et de la faire suivre des résultats de quelques-unes de mes observations.

Les effets désastreux de cette maladie se faisant plus particulièrement sentir dans nos contrées méridionales, c'est aussi là qu'elle doit devenir l'objet de la préoccupation des esprits. Ainsi, Bernard, dans un mémoire sur l'Olivier, couronné en 1782 par l'Académie de Marseille, y consacre déjà une mention spéciale. Son opinion sur la maladie est assez singulière : « Les oliviers

» infestés par les *Chermes*, écrit-il, vus d'un peu loin, paraissent être singu» lièrement vigoureux. La séve extravasée, délayant les excréments des in» sectes, prend une couleur noire et teint de cette manière les feuilles et les » branches. »

L'abbé Loquez, en 1806, publie à Nice tout un volume (1) sur cette affection qu'il appelle *morfée*, de *morfea*, nom qu'elle portait déjà en Italie, et qu'il traduit en ces termes : « Maladie cutanée, semblable à la gale ». Il l'attribue au double parasitisme des insectes et du Champignon, mais ne la signale que sur l'Oranger et le Citronnier, qui, suivant lui, n'auraient été attaqués à Nice que peu de temps après 1789. Notons en passant ce qu'il dit de la *mellasse*, qui est le *miellat* de M. Rivière, et que Loquez attribue à une « extravasation des sucs propres » par les blessures que font aux feuilles les trompes acérées des *Cochenilles*. « Il importe de remarquer, ajoute-t-il, que la *mellasse* n'est jamais sans *morfée*, et que la *morfée* se rencontre très-souvent sans le moindre vestige de *mellasse*. » Il faut avouer qu'il était difficile de passer aussi près du fait sans l'observer.

Après Loquez, chose assez singulière, les opinions se partagent : d'un côté, les entomologistes persistent à attribuer l'origine du Champignon à la présence des insectes; de l'autre, les botanistes, pour la plupart, voient dans le Champignon lui-même la cause et l'effet de la maladie.

Parmi les entomologistes, Robineau-Desvoidy et M. Companyo sont très-affirmatifs (2). Robineau-Desvoidy se prononce déjà très-clairement : « Pour moi, dit-il, l'existence de la *morfée* sur le Citronnier est due à l'existence antérieure et aux ravages du *Coccus Adonidum*..... Partout et toujours, nous trouvons l'apparition de la *morfée* subordonnée à celle d'un insecte.... J'ai tenu à établir, ajoute-t-il, que la *morfée* n'est qu'un résultat, non une cause (3) ! » Quant à M. Companyo, qui me semble toutefois conserver un dernier doute sur le parasitisme du Champignon, il n'en écrit pas moins : « Que la végétation de cette plante parasite est provoquée par la présence de la *Cochenille*; qu'elle ne s'observe qu'avec l'insecte, et que la matière visqueuse sécrétée par la *Cochenille* est utile, peut-être même nécessaire au développement de ce végétal parasite.... (4). »

Au nombre des botanistes qui se sont prononcés sur cette question, je citerai De Candolle, Risso, Poiteau et Turpin, et tout récemment MM. Tulasne. Pour eux, le Champignon constitue seul la maladie. De Candolle, ayant cru pouvoir en expliquer l'origine par une hypothèse, en disant que le parasite s'introduisait peut-être dans les arbres par les racines, avec la séve, Risso s'empare aussitôt de cette hypothèse et assure qu'elle est fondée « pour avoir eu occasion » de s'en convaincre plusieurs fois sur des sujets isolés et hors de toute com» nication avec des arbres infestés de la même maladie (1). » Poiteau, qui avec Turpin avait étudié le Champignon sur le Citronnier, n'avait probablement admis qu'à priori son parasitisme, car il dit en propres termes que « ses » grandes plaques noires, très-minces, n'adhèrent que faiblement à l'épiderme, » qu'on les en détache facilement, et que lorsqu'on les a ainsi détachées, on » peut voir et s'assurer qu'elles n'ont nullement altéré l'épiderme qu'elles re» couvraient, de sorte qu'il est très-probable que cette parasite ne tire rien » des orangers, et qu'elle ne leur nuit qu'en formant un obstacle à leurs » fonctions exhalantes et absorbantes » (2). Quant aux deux savants auteurs de cet admirable ouvrage qui a pour titre : *Selecta Fungorum carpologia* (3), ils me semblent se prononcer clairement en faveur du parasitisme du Champignon, et de l'inutilité du rôle de l'insecte dans son origine (4).

---

(1) *Histoire naturelle de la Morfée ou de l'infection de la famille des Orangers.* Nice, 1806.

(2) Notre savant confrère M. Boisduval me paraît aujourd'hui professer la même opinion. (Voy. son *Entomologie horticole*, 1867.)

(3) *Mémoire sur les Gale-insectes de l'Olivier, du Citronnier, etc.* (*Revue et magasin de Zoologie*, 1856, nn. 3 et 4). Ce mémoire, auquel j'ai emprunté quelques-uns des détails qui précèdent, contient des aperçus très-judicieux sur le sujet dont il est ici question.

(4) *Bull. de la Soc. agricole, scient. et litt. des Pyrénées-Orientales*, 1858.

Cependant, deux autres botanistes, Desmazières et M. Berkeley (5), tout en partageant aussi cette opinion du parasitisme, avaient transigé, car ils signalaient déjà (1859) ces productions cryptogamiques « comme étant souvent, » sinon toujours, précédées par une rosée miellée [*honey dew*], qui provient » soit des *Aphis*, soit d'une liqueur sucrée [*sugary excretion*] excrétée par » les feuilles elles-mêmes ».

D'un autre côté, M. Montagne, mais il est vrai sans se prononcer affirmativement, semblait partager l'opinion contraire. Il ne qualifie, en effet, ses *Capnodium* ou *Antennaria* que d'*epiphyllum*, d'*epicladon*, et dans ses descriptions spécifiques n'emploie que des expressions qui excluent toute idée de parasitisme (6).

---

(1) *Hist. nat. de l'Europe mérid.* t. II, p. 38.

(2) *Ann. Soc. d'hortic. de Paris*, 1833, t. XII, p. 302.

(3) *Op. c.* t. II (*Fumago*), p. 179.

(4) « Quibusdam observatoribus visum est *Fumagines* in fruticibus potissimum provenire quos aphides primum occupassent, tanquam si ex humore dulci quem bestiolæ istæ emittunt, aut ex latice viscido quem matrix ab iis læsa copiosum aliquando stillat, suum pabulum traherent ; necessitates autem hujus modi duplici de causa minime verisimiles censemus. Hinc enim sexcenties nobis contigit *Fumagines* luxuriantes videre in arboribus omnis aphidum generis prorsus expertibus ; illinc *Fumagines* vere parasitari constat, succis scilicet alienis uti et his vivis. Super hoc argumento conferas tamen quæ attulit Berkelæus..... » (*l. c.* p. 280.)

(5) On some *moulds* referred by authors to *Fumago*, etc. (*Ephemerid. Soc. hortic. Lond.* t. IV, 1849).

(6) Je suis heureux de pouvoir transcrire ici l'opinion de M. le D^{r} Léveillé, si compétent en ces matières : « Le *Fumago* n'est pas parasite : il végète sur le léger enduit formé par l'excrétion mielleuse des Pucerons, les déjections des Cochenilles et autres insectes ; c'est donc à ceux-ci qu'il faut faire la guerre pour préserver nos arbres du *noir* qui souille leurs feuilles. » (*Traité général de botanique* par MM. Le Maout et Decaisne, p. 706.) (*Note ajoutée pendant l'impression*, avril 1868.)

Or, il faut bien l'avouer, ce parasitisme du Champignon, si généralement admis, n'a jamais été prouvé par l'observation directe. Je n'en veux pour preuve que ce que disent MM. Tulasne eux-mêmes : « Magis autem miramur quod » *Fumaginem* nostram in ramis aridis aliquando viderimus, quum vix dubium » moveri possit quin rite parasitetur ; hos autem ramos aruisse æstimamus ex » quo fungum hospitem vivi accepissent. *Fumagines* vigendi modo *Erysiphas* » imitantur ; quibus autem organis humores hospitis sui sugere valeant, si qua, » ut *Erysiphæ*, aptata possideant, eruere nequivimus (1). »

J'ai cherché, à diverses reprises, si dans l'épiderme et dans les tissus sous-épidermiques des feuilles infestées de *fumagine*, je rencontrerais quelques filaments du mycélium ; mais je n'ai pas été plus heureux que M. Tulasne. En revanche, j'ai pu constater dans le miellat projeté depuis quelques jours par des *Aphis* sur des feuilles de *Camellia*, la présence des premiers filaments du mycélium du Champignon, dont les parois, d'abord hyalines, prennent insensiblement une teinte brunâtre de plus en plus foncée. Toute la matière sucrée est ainsi décomposée par le Champignon (2) qui s'en assimile les éléments nécessaires à son développement, ce que hâte singulièrement l'action combinée de la chaleur et de l'humidité. La plante sur laquelle il effectue ce développement, ne l'aide tout au plus que par sa transpiration, et encore à la façon d'un corps poreux ou d'un support retenant l'humidité, comme cette poterie et même ces plaques de verre sur lesquelles M. Rivière et moi l'avons vu croître. Quant aux circonstances qui en favorisent la fructification, si compliquée dans ses organes, je suis porté à croire que l'accumulation de nouvelles excrétions doit jouer en cela un rôle des plus actifs. C'est ce dont on pourra s'assurer par des observations successives.

Il me resterait à m'occuper ici d'une question délicate : je veux parler de la quantité prodigieuse de *miellat*, *miellot*, *mellasse*, qui découle momentanément des arbres attaqués par les *Aphis*, *Coccus* et *Chermes*. Le fait n'est pas douteux : avant M. Rivière, Loquez et nombre d'auteurs l'avaient déjà signalé; mais on l'attribuait à un écoulement de la séve par les blessures qu'avait faites à l'épiderme la trompe acérée des insectes. Loquez, qui a avancé le premier cette opinion, semble l'appuyer de l'observation suivante : « Ayant enlevé » quelques Cochenilles d'un citron, l'ouverture me parut plus grande que je » ne l'aurais cru, et j'en vis sortir au même instant deux gouttes consécutives » du suc aromatisé qui réside dans les vésicules de l'écorce (1). »

---

(1) *Loc. c.* p. 283.

(2) Des recherches subséquentes m'ont confirmé dans une opinion que je n'avais pas encore formulée devant la Société, et qui me semble avoir son importance dans la question. C'est que l'excrétion, telle qu'elle est projetée par l'insecte, n'est pas le siége immédiat du développement de la *fumagine*. Le phénomène est en effet plus complexe. Ce qui apparaît de prime abord dans le *miellat*, c'est un mycoderme, dont la rapide multiplication, par dédoublement cellulaire, change la nature du liquide excrété en même temps qu'il s'offre lui-même de support au mycélium du *Fumago*. Ce fait explique du reste fort bien ce que M. Tulasne a écrit des premiers développements du Champignon, relativement à cet « hypothallus » (*l. c.* tab. XXXIV, fig. 2) et à la description très-exacte qu'il en donne, en ces termes : « Initio fungillus e membranula constat tenuissima, » alba et hyalina, matricique vivæ instar gummi soluti, illitus hæret, quamvis ab eadem, » maxime si fortuito ea aruerit, frustulatim aliquando secedat. Id cuticulæ struunt utri- » culi globosi, perexigui, scilicet 0^{mm},003-005 crassi, oleo pallido tandem repleti, neque » sibi invicem magis hærentes quam ut sine negotio eos disjungere possis. Eidem super- » sternitur varia mycelii proprie dicti copia, byssus nempe serpens, atra.... (*l. c.* p. 281). »

(*Note ajoutée pendant l'impression*, avril 1868.)

J'ai, moi-même, voulu répéter l'expérience sur des feuilles couvertes d'insectes, et j'ai pour cela dérangé nombre de pucerons au milieu de leur succion, mais je n'ai jamais pu réussir à voir une seule goutte de séve apparaître sur la blessure. En revanche, j'ai très-bien vu des gouttelettes grossir peu à peu à l'extrémité des cornicules de quelques-uns de ces pucerons. Quant à l'observation de Loquez, je ne la mets point en doute, mais il me semble que, physiologiquement parlant, les vésicules d'huile essentielle de l'écorce du citron peuvent se comporter tout autrement que les vaisseaux séveux des nervures foliaires. Je souhaite que de nouveaux observateurs étudient consciencieusement le fait et apportent de nouvelles preuves à l'appui de mes assertions. Dans tous les cas, ce qui est vraiment surprenant, c'est la quantité, relativement considérable, du liquide que peut excréter un seul de ces insectes. On en vient par là à s'expliquer aisément que l'agglomération de toutes les excrétions d'une multitude de ces parasites, envahissant dans le même temps la plus grande partie des feuilles d'un arbre, puisse arriver à produire ces pluies de miellat signalées par M. Rivière.

Du reste, ce qui en cela revient en propre à M. Rivière, c'est l'observation qu'il a faite le premier de la force de projection avec laquelle les liquides sucrés sont excrétés par les *Aphis*, les *Coccus* et les *Chermes*. MM. les docteurs Roussel, Laboulbène (2) et Signoret, qui sont venus constater le fait dans les serres du Luxembourg, ont été unanimes à le reconnaître, et l'on sait que, parmi eux, M. Signoret s'occupe spécialement de l'étude de ces insectes.

L'excrétion, en elle-même, était connue depuis longtemps, mais on croyait que la liqueur excrétée tombait naturellement par son propre poids, sans pouvoir être, en aucune façon, projetée à la distance relativement excessive de plus d'une dizaine de centimètres. Aussi arrive-t-il souvent, et cela se voit fort bien dans les serres, que le Champignon prend naissance sur une plante qui n'est nullement attaquée par les pucerons; ce fait, joint à ces pluies de miellat observées par M. Rivière, permet, ce me semble, d'expliquer l'opinion de quelques savants auteurs, et en particulier de MM. Tulasne, lorsqu'ils observaient de luxuriantes fumagines sur des arbres dépourvus de tout genre d'*Aphis*.

---

(1) *Loc. c.* p. 97.

(2) Je ne puis citer ici M. le Dr Laboulbène, savant entomologiste, sans mentionner un fait dont il a été personnellement témoin, et qui vient corroborer une observation de M. Rivière, je veux parler du *noircissement* de toute une terrasse et des bancs qui s'y trouvaient placés, à la suite de l'envahissement, par une immense quantité de pucerons, des deux tilleuls qui l'ombrageaient.

D'un autre côté, je ne crois pas avoir besoin de faire ressortir l'intérêt tout spécial qui s'attache au fond même des conclusions de M. Rivière. Il y avait, en effet, un très-utile et très-intéressant problème à résoudre, et qui exigeait l'étude approfondie de la véritable cause du fléau (1). Or, il ne paraît plus y avoir de doute, la cause réelle nous est connue, c'est l'insecte qui, fécond et insatiable parasite, ne se contente pas de vivre aux dépens de la plante nourricière, mais l'épuise et l'asphyxie. Quant à la *fumagine*, elle n'est, par suite, qu'une des conséquences accessoires de la maladie. Ce qu'il faut donc avant tout détruire, c'est la cause; ce qu'il faut tenter, c'est l'extermination, par tous les moyens possibles, des insectes naissants, à l'époque même du renouvellement de la végétation, ou de leurs œufs, en hiver, par la mutilation des jeunes rameaux. Néanmoins, un doute cruel pouvait rester : la présence des insectes sur certains arbres ne dénoterait-elle pas chez ces arbres un mal caché et, dès lors, probablement incurable? La cause, à peine dévoilée, redeviendrait-elle l'effet? Cela ne peut être. Car, non-seulement Robineau-Desvoidy, qui a publié une consciencieuse étude sur ce sujet, assure qu'il est notoire qu'on peut, par le transport d'insectes sur des individus très-sains, leur inoculer la maladie; mais que peut-on alléguer contre l'opinion de M. le docteur Signoret qui, après avoir constaté de ses propres yeux, que les arbres les plus beaux étaient le plus fréquemment attaqués, et que les arbres une fois épuisés étaient abandonnés par les insectes, soutient avec raison que les insectes parasites, au contraire des insectes lignivores, recherchent toujours de préférence la séve la plus abondante et la plus riche, sur les sujets les plus vigoureux?

J'aborde présentement la partie essentiellement mycologique de ce travail. Les échantillons qui m'ont été obligeamment communiqués par M. Rivière et par M. le docteur Signoret, m'ayant offert des faits nouveaux à constater, j'ai cru qu'il n'était pas sans intérêt d'en donner connaissance, me réservant de les compléter à l'occasion, si de nouveaux documents me permettaient de pénétrer encore plus avant dans la connaissance du sujet.

Comme il est déjà arrivé à nombre d'observateurs, la plupart des échantillons recueillis ne m'ont présenté le Champignon qu'à son premier état de développement (*mycélium conidiophore*). Or, l'absence de caractères, résultant de l'uniformité ou du peu de diversité de ces mycéliums que l'on ne pourrait classer que d'après des affinités plus faciles à voir qu'à décrire, ne m'a pas permis de me prononcer sur la valeur du plus grand nombre de ces échantillons. Par contre, d'autres se trouvaient dans un état plus satisfaisant, et j'ai pu de la sorte tout d'abord rattacher avec certitude au *Fumago salicina* Tul., l'*Antennaria olæophila* Montagne, puis grouper dans un genre nouveau, tenant le milieu entre les genres *Pleospora* et *Fumago* Tul., trois des formes bien distinctes qu'affecte le Champignon : 1° sur l'Oranger ; 2° sur le Citronnier; 3° sur quelques *Ardisia, Carludovica, Cordyline, Nephrolepis, Dracæna*, etc., de nos serres-chaudes. — Les espèces du genre que je propose se rapportant plus particulièrement à cette maladie du *noir* que l'on connaît en Provence, depuis Loquez, sous le nom de *Morfea*, j'ai cru utile de leur conserver cette dénomination générique.

---

(1) Voyez à ce sujet les détails donnés à la Société par M. Cosson, à propos des ravages causés en Algérie sur les oliviers, par la maladie du *noir*. (*Bull. Soc. bot.* t. VIII, p. 229.)

MORFEA.

Mycelium subfuscum, vix adhærens, non *parasiticum*. Conidia pluricellulata seu cellulis aggregatis efformata. Pycnides sessiles vel *stipitatæ*, uniloculatæ, peristomio denticulato dehiscentes. Stylosporæ, interdum spermatiomorphæ, ellipsoideæ, *unicellulatæ*, hyalinæ, *duobus nucleolis oleaceis* instructæ. Perithecia globosa, nuda vel paululum echinulata. (Thecæ et sporæ ignotæ.) Conceptacula spermatiophora subglobosa.

Super utriculos cujusdam *Mycodermatis*, fermentationem in excretionibus mellitis insectorum parasiticorum (gen. *Aphis, Coccus, Chermes*) efficientis, nascuntur fungilli; deinde ab ipsis excretionibus vigescere videntur.

1. **Morfea Citri** (*Fumago Citri* [Persoon] Poiteau et Turpin in *Ann. Soc. hortic. de Paris*, 1833, cum fig.). — Pycnides *sessiles*, raro bifurcatæ, ad basem dilatatæ, dentibus peristomii brevibus vix aliquando effiguratis. Stylosporæ : longit. 0^{mm},007, latit. 0^{mm},003. Perithecia nuda. (Conceptacula spermatiophora ignota.)

Hieme. — Ad folia et supra corticem ramorum corticulamque fructus *Citri*. *Presqu'île de Beaulieu, Cannes*, etc.

2. **Morfea Hesperidi**. — Pycnides *stipitatæ*, lageniformes, versus medium dilatatæ, collo longo instructæ, dentibus (10-12) semi-reflexis. Stylosporæ : longit. 0^{mm},009, latit. 0^{mm},003. Perithecia *spiculis* (4-7) *rigidis ornata*. Conceptacula spermatiophora subglobosa. Spermatiæ : longit. 0^{mm},005; latit. 0^{mm},002.

Hieme. — Ad folia et supra corticem ramorum corticulamque fructus *Hesperidi*.

3. **Morfea Rivieriana**. — Pycnides *longissime stipitatæ*, breve loculatæ, dentibus (8-10) elongatis, erectis. Stylosporæ : longit. 0^{mm},005, latit. 0^{mm},002. (Perithecia et conceptacula spermatiophora ignota.)

Auctumno-hieme. — Supra folia multarum plantarum tropicalium, in hibernaculis.

M. Cosson dit que dans la province de Constantine, la *fumagine* avait, il y a plusieurs années, fait de grands ravages sur les oliviers; or, il a remarqué que tous ceux de ces arbres qui n'avaient pas été greffés, n'avaient pas été atteints par la maladie, mais que ceux qui étaient abrités et très-âgés avaient plus particulièrement souffert.

M. Duchartre fait observer, à ce sujet, que dans les plantations du département du Var, d'après M. Opoix, jardinier fort intelligent, les orangers taillés et éclaircis échappent à la maladie, et que la *fumagine* disparaît des citronniers, qui en sont généralement atteints, lorsqu'on taille les rameaux après la fructification. Quant à l'origine du *miellat*, il ajoute que l'opinion de M. Rivière a été soutenue par Meyen dans son *Traité de pathologie végétale* qui date de 1841.

M. Duvillers assure avoir remarqué que le *miellat* séjourne d'autant plus longtemps sur les plantes qu'elles sont placées dans une orangerie, et qu'il disparaît lorsque ces mêmes plantes sont exposées à l'air libre.

M. de Seynes dit qu'il a étudié la *fumagine*, notamment sur le Laurier-Rose, et qu'il n'a jamais vu le mycélium s'insinuer sous l'épiderme; il ajoute que la présence du *Coccus Adonidum* lui a paru dans certains cas précéder d'un an ou deux le développement de la *fumagine*.

M. Chatin expose qu'il a reçu du jardin de M. Cordier, à Alger, des oranges et des mandarines qui étaient garnies, entre les rugosités de l'écorce, de petites pellicules noirâtres, parfaitement circonscrites, ce qui semble faire supposer que la maladie règne également sur les orangers de l'Algérie.

M. Rivière confirme M. Chatin dans son opinion, et dit que le plus souvent il est rare de rencontrer des oranges qui ne présentent des traces, plus ou moins légères, de *fumagine*; que, par suite, les marchands d'oranges reconnaissent parfaitement les fruits *fumaginés*, mais qu'ils ont l'habitude, avant de les livrer au commerce, d'enlever avec une brosse les pellicules de *fumagine* qui se trouvent entre les rugosités de l'écorce.

M. Chatin demande à M. Rivière si l'on s'occupe dans le midi de la France de combattre cette maladie.

M. Rivière répond que tous les cultivateurs sont très-insouciants, et que les démarches tentées par M. le docteur Signoret auprès de certains d'entre eux, pour les engager à détruire la *fumagine*, n'ont pu aboutir ; il est à craindre qu'on ne puisse de longtemps triompher de cette apathie aussi regrettable que générale.

M. Guillard fait à la Société la communication suivante :

SUR LES MOUVEMENTS ET LES LIEUX SPÉCIAUX DE LA SÉVE,

par **M. Ach. GUILLARD.**

PREMIÈRE PARTIE.

La situation et la marche de la séve ont donné lieu à des débats dont la persistance témoigne à la fois et de la difficulté et de l'importance de la question. On s'est attaché presque uniquement à soutenir ou à combattre l'opinion qui faisait des organes appelés *vaisseaux lymphatiques* les réceptacles et les conducteurs de la séve. Cette opinion qui, au rapport de M. Grœnland (1), est aujourd'hui généralement abandonnée en Allemagne, et qui naguère encore a été soutenue en France comme une loi générale de la physiologie, paraît maintenant restreinte à des cas particuliers par ceux qui en ont été les derniers partisans (2). Mais il règne encore tant de doute en ce sujet, que les traités élémentaires les plus récents et les plus avancés évitent de l'aborder. Il n'est donc pas sans intérêt de rechercher, même indépendamment de la question des vaisseaux, quels sont les *lieux spéciaux* de la séve dans l'économie générale du règne. Je serai guidé dans cette recherche ou dans cet exposé, soit par les observations et les expériences déjà connues, que je rappellerai très-brièvement, soit par celles qui me sont propres.

La séve est brute ou élaborée. La séve brute est considérée comme ascendante, la séve élaborée comme descendante. Cette distinction qui est fondée, mais qu'il ne faudrait pas presser trop absolument, peut servir à la division du sujet.

I. — **Séve ascendante.**

La séve qu'aspirent les racines est ascendante non-seulement dans la tige, les branches et les rameaux, mais dans les Pétiols (3), dans les Feuilles, et enfin dans les bourgeons dès qu'ils ont acquis une longueur appréciable ou des organes distincts. La fleuraison l'appelle ensuite à des dérivations analogues et plus diversifiées.

Le bourgeon tant qu'il reste bourgeon, l'immense majorité des pétiols, des Feuilles, des pédoncules, des organes floraux (du moins avant la fructification), sont dépourvus de corps ligneux. Il en est de même des rameaux, branches et tiges des plantes herbacées (à durée déterminée ou indéterminée) et sous-frutescentes. Il en est de même enfin pour les monocotylédones et pour les cryptogames. Ce n'est donc point pour ces cas, de beaucoup les plus nombreux du règne, qu'on a pu dire que la séve monte par le bois. L'ascension de la séve dans les tiges, branches et rameaux des plantes arborescentes, n'est qu'un cas particulier du grand phénomène général.

---

(1) *Bull. Soc. bot. Fr.* V, 358.

(2) *Comptes rendus*, 29 juin et 6 juillet 1863.

(3) A la demande expresse de M. A. Guillard, la Commission du Bulletin consent à admettre ses innovations en fait d'orthographe, bien qu'elle ne partage pas son opinion sur leur opportunité.

Quelle voie suit-elle dans ces organes pérennes? La séve élaborée étant considérée comme plus dense que l'eau pompée par les racines, l'endosmose doit faire entrer celle-ci partout où l'autre a pénétré, partout où nous trouvons les matières graisseuses, résineuses, gommeuses, sucrées, féculentes, salines, cristallisées ou amorphes, qui se déposent dans la marche de la séve organisée, c'est-à-dire : dans la moelle centrale, avant qu'elle soit devenue marcescente et vide, dans la moelle annulaire (1), qui est si fréquemment féculée ou protéinée ainsi que ses prolongements radiaires, dans les tubules du bois (fibres ligneuses) qui sont toujours protéinés et quelquefois garnis de fécule, dans la zone *cambium* où personne ne conteste l'existence de la séve élaborée et qui d'ailleurs offre souvent des cristaux, dans le liber toujours protéiné, dans l'écorce extérieure, riche de toutes les substances que nous avons énumérées, — partout enfin, dans tous les organes, excepté un seul, les vaisseaux (rayés ou ponctués), où l'on ne trouve jamais aucune de ces substances, aucun de ces dépôts.

Cette induction, quant aux situations diverses de la séve, se vérifie par la vue directe et par quelques coups de scalpel. On peut la vérifier ici même et en ce moment sur les branches d'arbres que je présente. La moelle centrale est généralement blanche et sèche; mais dans ces branches de Pommier, de Poirier, de Cognassier, elle est encore humide et vivante, car c'est un caractère des Pomacées de garder quatre ou cinq ans leur moelle centrale en état d'activité. Au contraire, sur ces rameaux de Marronniers, d'Érables, qui n'ont pas un an de bois, la moelle centrale paraît avoir déjà perdu toute humidité; mais la moelle annulaire garde sa couleur faiblement verdâtre, et elle est évidemment imprégnée de séve. Le bois semblerait sec; mais si on le presse isolément entre l'ongle et le dos du scalpel, son humidité apparaît entre les tubules et tout autour des vaisseaux. L'écorce est certainement la plus imprégnée de séve, la plus aqueuse; mais l'eau ne coule à la section que de la zone *cambium*.

La présence de la séve, indiquée à divers degrés dans les zones que nous passons en revue, sera plus marquée dans un mois ou deux; mais sa distribution sera la même, et la recrudescence d'activité printanière (nous l'avons observé bien souvent) ne changera pas les proportions que nous pouvons reconnaître aujourd'hui.

---

(1) *Ann. sc. nat.* VIII (1847), p. 295 seqq. — Duchartre, *Éléments*, p. 143.

Tout en constatant l'existence de la séve en proportions diverses dans toutes les zones qui constituent le cylindre de la tige, il y a lieu de se demander si l'une de ces zones est *indispensable* à la marche de la séve.

Ce n'est pas la moelle : car plusieurs plantes (Graminées, Composées, Lonicérées) n'ont à sa place qu'un vide cylindrique, souvent dès la première année ; et les arbres creux, qui ont perdu leur moelle et la plus grande partie de leur bois, poussent néanmoins des jets d'une très-grande vigueur, et continuent à fleurir et à fructifier.

Ce n'est pas le corps ligneux, puisque les plantes qui en sont pourvues sont en minorité dans le règne. Chez les arbres mêmes, l'activité végétative semble redoubler en raison du bois qu'ils ont perdu. Nous voyons, dans nos bois, des Châtaigniers non-seulement creux, mais ouverts de part en part, à tel point qu'un sentier les traverse. Ils semblent ne soutenir leurs deux parois que par leur écorce reproduite. Et avec cela il en est tel qui pousse un jet de 10 mètres de hauteur directe, et de 7 à 9 décimètres de tour. Je ne vois rien de pareil sur les arbres dont le cœur est sain.

Ce n'est pas l'écorce, puisque les arbres que Duhamel a écorcés du haut en bas ont vécu encore, même trois et quatre ans, ont donné feuilles et fleurs. Ils ont fini par périr tous, il est vrai ; mais ils avaient vécu, ils avaient amené l'eau depuis les racines jusqu'aux feuilles, sans le secours de l'écorce. On sait bien d'ailleurs qu'il y a des plantes (les Platanes, les Chèvrefeuilles) chez lesquelles la décortication ou le desséchement complet de l'écorce sont des faits naturels, normaux, et dont elles ne paraissent pas souffrir.

Il ne reste plus que la *zone cambium* que l'on puisse regarder comme indispensable à la marche de la séve. En effet, nous ne connaissons aucune plante qui en soit dépourvue ; et, dirons-nous tout à l'heure, aucun organe extérieur qui n'en offre la représentation. Mais, pour bien apprécier l'universalité de cette loi, il faut reconnaître l'existence de ce *lieu spécial de la séve* à travers toutes ses mutations de forme et de position. C'est ce que nous allons tâcher de faire dans l'article qui suit. Nous devons auparavant dire quelques mots des expériences sur lesquelles on a voulu appuyer les systèmes sur l'ascension de la séve.

Duhamel met tremper dans l'encre des branches coupées de divers arbres. Après un certain temps, il trouve aux branches de Sureau, de Figuier, d'Amandier, de Chèvrefeuille, de Coudrier, des filets noirs qui se sont élevés dans le bois ; il n'y en a point, dit-il, dans l'écorce ni dans la moelle. Il en conclut que la séve ne s'élève que par les fibres ligneuses. Conclusion hasardée : car il trouve lui-même que, pour les branches d'Orme, de Tilleul, la moelle et l'écorce se colorent quelquefois jusqu'au premier nœud. Un peu plus loin il reprend la question, et il réduit son induction première à cette expression de fait, contre laquelle il n'y a pas d'objection : « Il monte une grande quantité de séve par la voie des fibres ligneuses »

(p. 292). Puis, observant que « l'écorce est beaucoup plus remplie de liqueur que le bois » (ce que chacun peut voir aisément), ayant d'ailleurs vu couler *de l'écorce et du bois* la séve des Érables qu'il entaillait en février (I, p. 66), il convient qu'il n'y a que les injections colorées qui *paraissent prouver* que la séve ne s'élève que par la partie ligneuse (p. 299).

J'avoue que la preuve ne me paraissait pas assez claire pour mettre à néant les observations simples et directes qui lui sont contraires. J'ai cherché à l'éclaircir ou à la vérifier par des expériences de même sorte. J'ai trempé dans de l'encre (dite japonaise) des rameaux d'*Iberis semperflorens* portant feuilles et fleurs. Ils y ont plongé de 1 centimètre ou 2 pendant quinze heures. L'encre s'est élevée peu à peu, — exclusivement dans les faisceaux trachéo-séveux du verticil. En section longitudinale, je vois qu'elle n'est entrée ni dans les trachées, ni dans les vaisseaux, ni dans les tubules. Elle imprègne seulement leurs parois. Les trachées et vaisseaux gardent leurs colonnes de fluide aériforme. Je dois ajouter que le pied des rameaux s'est contracté, aminci dans l'encre, comme ayant ressenti l'effet styptique du tannin : la moelle et l'herbacée se sont dissoutes; elles étaient presque aussi humides l'une que l'autre.

Un rameau, jeune et tendre, de Rosier-Bengale, a eu de même son pied noirci et crispé. L'encre s'est élevée dans les faisceaux trachéo-séveux à 2 centimètres au-dessus de l'immersion.

Rosa rubiginosa. L'encre s'est élevée d'abord un peu partout, sauf dans le liber; mais elle ne noircit (vue au microscope en présence d'une goutte de glycérine) que le pourtour du liber dans l'herbacée, le cambium, les rayonnements celluleux, complets (médullaires ou centrifuges) et incomplets (cambiens ou centripètes, très-notables en cette plante). L'encre s'est élevée ainsi, mais en noircissant de moins en moins, jusqu'à 15 centimètres. Ce qu'il y a surtout de remarquable, c'est qu'elle a envahi les jeunes rameaux en évolution, lesquels sont, comme on sait, en communion avec la tige par le cambium et l'écorce. Le liquide injecté s'est donc propagé du cambium de la branche au cambium des rameaux nouveaux, dont il a noirci toute l'écorce. Il a noirci aussi le bas du pétiol de leurs premières feuilles; mais les trois faisceaux vasculaires sont restés blancs.

Evonymus europœus. Plongé une branche porteur des rameaux bi-postaxillaires chargés de boutons. (Ces expériences sont du mois d'avril.) L'encre s'est élevée par le cambium, à 8 centimètres au-dessus du niveau. Aux 2 premiers centimètres elle s'est répandue assez sensiblement dans l'écorce et au pourtour du bois ; plus haut dans le cambium seul. Elle se montre notamment dans le cercle mince où le bois nouveau commence à se former autour du bois de l'an passé.

Au bas d'une branche de Cassis, j'ai extirpé le bois dans une longueur de 5 centimètres. Je l'ai plongée de 2 centimètres dans l'encre par l'écorce : en trois jours l'encre s'est élevée, dans l'écorce, à 2 centimètres et demi au-dessus de son niveau.

Au haut d'une autre branche du même arbuste, j'ai enlevé l'écorce dans une longueur d'environ 4 centimètres. Puis, renversant la branche, j'ai immergé de 2 centimètres le bois ainsi dénudé. L'encre s'est élevée à plus de 21 centimètres, d'abord dans le bois et dans la moelle, mais seulement dans la moitié extérieure de l'épaisseur du bois, la moitié intérieure faisant un manchon blanc entre le cylindre noir de la moelle et le manchon noir du bois le plus jeune. Puis au-dessus du bois dénudé l'encre a continué de même, noircissant en outre toute l'écorce. Mais elle a abandonné la moelle au-dessus de 5 centimètres. Au-dessus de 15 centimètres la coloration du bois s'est affaiblie graduellement ; et enfin il n'y a plus eu qu'un cercle noir entre bois et écorce (cambium). La branche fendue en deux vous laisse voir ces gradations et dégradations.

Dans une branche de vigne de l'an passé, coupée pour l'expérience, l'encre s'est élevée à 8 centimètres, dans quelques-uns des grands vaisseaux, et plus abondamment dans le cambium en pans séparés par les rayonnements celluleux ; mais elle n'a pas pénétré dans ces rayonnements, ni dans la moelle.

Cissus quinquefolia. Bois enlevé au bas de la branche plongée à 2 centimètres. En quarante-huit heures, l'encre s'est élevée de 12 à 15 millimètres dans l'écorce ; puis elle s'est élevée seulement dans le cambium, à 1 centimètre, sans pénétrer dans le bois.

Dans une autre branche du même, sans enlèvement de bois ni d'écorce, l'encre est montée dans le bois seul. C'est évidemment un effet de capillarité dans les vaisseaux dont ce bois est tout perforé. Le liquide n'a pénétré ni dans l'écorce ni dans la moelle, même au-dessous de son niveau. Dans le bois, il est monté à 7 centimètres, puis dans le cambium seul à 1-2 centimètres de plus, même en traversant un nœud.

On voit par les résultats de ces expériences que le liquide coloré s'infiltre variablement selon les plantes et selon les conditions auxquelles on les soumet. Toutefois on peut remarquer que, s'il y a une zone qui participe dans tous les cas à l'infiltration, cette zone est celle du cambium.

La difficulté que les liquides d'injection trouvent, en certains cas, à s'élever dans l'écorce s'explique peut-être par la résistance que leur opposent les substances huileuses, graisseuses ou résineuses, dont cette enveloppe extérieure est le réceptacle habituel.

L'écorce est une couche continue qui s'étend, sans arrêt ni intermission, depuis l'extrémité la plus basse des racines jusqu'au sommet des feuilles les plus élevées. C'est un puissant appareil d'évaporation, qui fonctionne sans relâche, à la condition de recevoir des racines une quantité d'eau proportionnée à celle qu'il éjecte. Si une observation attentive démontre que le cambium a un développement aussi étendu que l'écorce, on ne pourra se refuser à le reconnaître comme l'agent le plus indispensable de la transmission de la séve.

Il est bien plus facile de concevoir comment la séve se peut élever des racines aux Feuilles par le parenchyme que par le corps ligneux. En effet, les spongioles ne sont pas en rapport avec le corps ligneux de la racine, mais avec ses couches celluleuses, et « de ces premières cellules (disent MM. Decaisne et Naudin), l'eau absorbée passe successivement dans les suivantes, et arrive de proche en proche jusqu'aux parties les plus élevées » (1).

Ajoutons que la séve s'élève dans les jeunes rameaux en évolution avant que les fibres ligneuses y soient formées : il faut donc bien qu'elle ait d'autres voies pour s'élever.

Si c'est le bois qui élève la séve, comment la fait-il passer dans les Feuilles? Car il est facile de s'assurer qu'à l'époque où la Feuille est en évolution il n'y a aucune communication ligneuse entre elle et le rameau qui la porte.

L'expérience célèbre de Coulomb montre avec évidence que le corps ligneux n'est pas la grande route, la route privilégiée du transport de la séve. Vers la fin de germinal an IV, Coulomb perce plusieurs grands peupliers d'Italie avec une grosse tarière. Ce sont des arbres de 3 à 4 décimètres de diamètre ; le trou, horizontal, est à 1 mètre au-dessus du sol. *Jusqu'à* 2 *ou* 3 *centimètres de distance du centre de l'arbre* (c'est-à-dire dans toute la traversée du bois), *la mèche est à peine humide.* Parvenu à cette distance (de l'axe de l'arbre), on a l'eau sortant en abondance, avec bruit continu de bulles d'air. L'éjaculation continue pendant tout l'été, mais en s'affaiblissant graduellement. Elle est presque nulle la nuit et les jours humides et froids (2).

Coulomb conclut avec raison que l'ascension se faisait par les parties avoisinant le canal central de l'arbre : c'était dire par la moelle annulaire.

L'ascension de la séve par la moelle annulaire et son passage par les rayonnements celluleux qui sont les prolongements de cette moelle, peuvent expliquer comment les arbres que Duhamel avait dépouillés de toute leur écorce ont continué à végéter pendant quelques années.

Ces grands rayonnements celluleux qui partent de la moelle annulaire démontrent qu'elle est douée d'une force centrifuge persévérante, puisqu'ils se prolongent en droite ligne à travers toutes les couches de bois qui se forment chaque année concentriquement à la première couche, et même à travers le cambium et (en certains cas) le liber. Cette force centrifuge explique très-bien la poussée excentrique de la séve.

Le cambium, au contraire, paraît avoir une action centripète, révélée par d'autres rayonnements celluleux, plus petits, qui, partant de la zone cambiale postérieurement aux premiers développements de la tige, s'avancent vers le centre à travers le bois, entre les grands rayonnements médullaires. Ces rayonnements centripètes restent ordinairement incomplets (pl. II, fig. 3, *r*).

---

(1) *Man. de l'am. des jard.* I, 143.

(2) *Journ. de phys.* XLIX, p. 392 (brumaire an VIII). — *Mém. de l'Institut*, an VII.

Cet épanchement du cambium dans les couches ligneuses s'accorde bien avec le rôle qu'on lui attribue de charrier la séve descendante. Ce rôle permettrait-il l'ascension de la séve par la même zone? Il ne me paraîtrait pas impossible que la séve, par une sorte de flux et de reflux, ou d'action et de réaction, montât et redescendît alternativement par la même voie. Ce qui rendrait probable cette hypothèse, c'est ce fait, que je crois avoir déjà annoncé ici et que je mettrai un jour plus en lumière, que *les vaisseaux du bois se forment de haut en bas dans le cambium* libre encore, et que *les tubules* ou fibres ligneuses *se forment ensuite de bas en haut* autour des vaisseaux et derrière eux dans ce même cambium, qu'ils transforment en aubier. On ne pourrait conséquemment reprendre les botanistes qui, sans contester que la séve descende par le cambium, veulent que dans les arbres elle monte par l'aubier.

(*La suite à la séance du* 22 *février*.)

SÉANCE DU 8 FÉVRIER 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

M. Duchartre signale dans le journal de Silliman un article de M. Asa Gray sur les inconvénients qu'occasionnent les remaniements de genres en botanique, et s'élève contre les changements de noms proposés par M. Mueller Argov.; il cite entre autres familles celle des Euphorbiacées dans laquelle sur dix-sept genres linnéens huit ou neuf restent seuls admis par l'auteur.

M. Grœnland fait à la Société la communication suivante :

SUR LA PRÉPARATION DU CHLORURE DE ZINC IODÉ, EMPLOYÉ DANS LES RECHERCHES D'HISTOLOGIE VÉGÉTALE, par **M. Johannes GRŒNLAND**.

En faisant cette communication à la Société, je n'ai point la prétention de lui parler d'une découverte nouvelle; il s'agit, au contraire, d'une découverte faite, il y a déjà seize ans, par le professeur Schulz de Rostock. Si, néanmoins, j'ose demander pour quelques moments l'attention de la Société, c'est qu'il s'agit ici, à mon avis au moins, de redresser la réputation d'un vieil ami, qui a rendu de grands services et qui en pourrait rendre encore beaucoup à ceux qui connaissent bien sa valeur. Cet ami, sinon méprisé, au moins mal connu, c'est le réactif, dont je me propose de vous montrer ici l'effet, c'est la solution du chlorure de zinc et d'iodure de potassium, de *Chlorzinkiodlœsung*, dont plusieurs des observateurs allemands les plus célèbres font un si grand cas, et qui, en effet, paraît mériter quelques éloges.

On sait que dans les études d'histologie végétale on se sert fréquemment, comme réactif sur la cellulose, de l'acide sulfurique concentré et de l'iode. L'acide transforme la cellulose en une matière amylacée, en quelque sorte, qui donne alors avec l'iode la réaction bleue ou bleu-violacé si caractéristique. Mais l'acide sulfurique concentré, comme il faut l'employer dans ces cas, est un réactif extrêmement corrosif, qui a le grand inconvénient d'agir avec une énergie violente et de détruire, presque instantanément, les tissus qui ont été soumis à son action; en outre si l'on ne manipule pas avec le plus grand soin, ce réactif n'est pas sans danger pour le microscope, car l'acide sulfurique qui toucherait la lentille de l'objectif, la ternirait aussitôt et la mettrait hors d'usage. Eh bien! le réactif dont il est question ici produit presque le même effet que l'acide sulfurique et l'iode combinés, mais il n'est pas corrosif et il ne détruit point les tissus sur lesquels il a exercé sa réaction.

Je ne sais pas trop à quoi il a tenu que cette précieuse préparation n'ait pas pu être faite par plusieurs chimistes parisiens auxquels je me suis adressé pour l'obtenir. On m'avait toujours fabriqué un liquide iodé qui contenait bien du chlorure de zinc, mais qui ne donnait d'autre réaction que celle de toutes les solutions d'iode, c'est-à-dire qui n'agissait point sur la cellulose, tandis qu'il la jaunissait légèrement, et brunissait les matières azotées contenues dans les cellules.

Je me suis donc mis à l'œuvre moi-même pour faire cette préparation et, en suivant strictement la formule donnée par M. Schulz, j'ai parfaitement réussi du premier coup. Il est, d'ailleurs, si facile de préparer ce liquide que tout le monde le peut faire dans l'espace d'une demi-heure. Voici comment il faut s'y prendre.

On fait dissoudre du zinc dans l'acide chlorhydrique ordinaire, en ayant soin d'avoir toujours du zinc en excès, c'est-à-dire de laisser le liquide en contact avec du zinc métallique, et en évitant soigneusement d'ajouter de l'eau. Lorsque le dégagement du gaz hydrogène a entièrement cessé, et lorsque le liquide qui était jaune d'abord est devenu incolore, on l'évapore sur la lampe à l'esprit-de-vin jusqu'au point où une goutte, prise avec une baguette de verre et transportée sur un objet froid, prend la consistance d'un sirop épais. On déverse alors ce liquide sirupeux dans un autre vase, toujours en évitant d'y mélanger de l'eau, et l'on ajoute autant d'iodure de potassium que le liquide est en état d'en dissoudre. Un excès d'iodure n'offre aucun inconvénient, car le superflu se dépose en cristaux après le refroidissement du mélange. Voilà notre réactif tout préparé.

Schacht, qui surtout s'est servi constamment dans ses travaux étendus de ce réactif, dit qu'on doit ajouter plus ou moins d'iode métallique à la solution; mais je me suis aperçu que cela n'est guère nécessaire, car, par la solution de l'iodure dans le liquide, une partie de l'iode est toujours rendue libre, ce qui donne au réactif la couleur brunâtre. Je crois, et la Société jugera d'ailleurs, que cette quantité d'iode libre dans la solution du zinc suffit pour donner une réaction des plus efficaces.

Le mode de réaction de ce liquide étant décrit avec beaucoup de soin dans plusieurs ouvrages allemands et surtout dans les livres de Schacht, je n'entrerai pas dans des détails sur ce sujet. Mon intention a été seulement de diriger l'attention des observateurs français sur ce réactif, et de sauver l'honneur de ce malheureux chlorure de zinc iodé, qui me semble véritablement être moins considéré qu'il ne le mérite.

M. Reboud fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *DJEDARI* (*RHUS OXYACANTHOIDES* Dum.-Cours.),

par **M. Victor REBOUD**.

En parcourant les articles publiés par M. Prax sur l'Algérie et la régence de Tunis (1), nous avons lu avec intérêt les détails qu'il donne sur l'industrie des tanneurs et des teinturiers qu'il a pu étudier dans les bazars et les ateliers de cette ville.

Lors de son passage à Tunis, les tanneurs occupaient environ cent dix-huit ateliers, où l'on préparait des peaux de mouton et de chèvre.

Pour le tannage des premières, on emploie l'écorce de Pin d'Alep ou celle de la racine de *Djedari* qui leur donne une couleur rouge (2).

Les peaux de chèvre jaunes sont préparées au moyen d'un bain de noix-de-galle et de poudre d'écorce de Grenadier.

Notre voyageur entre dans de plus longs détails au sujet de la teinture de la soie, dont le commerce de Tunis reçoit chaque année, du Levant, de 60 à 80 000 kilogrammes; sa préparation occupe 400 dévideuses et 141 ateliers de teinture.

Les principes colorants employés sont : le Carthame, la cochenille, à laquelle on ajoute des galles de *Tamarix articulata*, réduites en poudre, le *Redjaknou*, l'indigo, et enfin l'écorce de la racine de *Djedari* qui donne à la soie teinte en bleu une belle couleur noire. Voici comment on emploie cette écorce :

---

(1) *Revue de l'Orient, de l'Algérie et des Colonies*, t. VIII, p. 283, et t. IX, p. 157 et 217.

(2) *Revue de l'Orient*, t. VIII, p. 288.

« Elle est pilée et mise dans l'eau ; on fait bouillir et l'on tamise à travers un » linge. La soie bleue non lavée est plongée dans la liqueur froide ; elle y reste » une demi-journée ; elle est ensuite lavée au savon. On recommence l'opé- » ration avec une nouvelle quantité d'écorce. La soie est enfin lavée sans savon » et exposée au soleil ; elle est alors tout à fait noire. »

Selon M. Prax, le *Djedari*, qui donne cette écorce tinctoriale, est un arbre du Sahara et de la régence de Tripoli ; son nom lui vient de petites excroissances qui se trouvent sur son écorce. Le mot arabe *Djedari* signifie : couvert de boutons (1) ; son fruit, appelé en arabe *Demagh*, cervelle, est de la grosseur d'un petit pois. En mûrissant, il devient noir ; les Arabes le mangent alors et le mettent dans l'eau pour donner à cette dernière un goût agréable.

Son bois sert à faire du charbon pour les forgerons ; d'après M. Cosson, Vogel aurait vu le charbon de *Djedari* employé par les habitants de Béniulid (2) pour la fabrication de la poudre.

M. Prax nous apprend ensuite qu'il acheta, dans les bazars de Tunis, des échantillons, et « qu'un navire a débarqué, pour la première fois, à Marseille » (vers 1849), un chargement de ces racines. M. le ministre du commerce en » adressa des échantillons à M. Decaisne pour avoir des renseignements sur ce » nouveau produit ; mais les données n'étaient point suffisantes pour que le » savant naturaliste pût reconnaître le végétal (3). »

C'est afin de combler cette lacune que nous avons réuni les renseignements suivants.

Depuis la publication des documents recueillis par M. Prax, plusieurs voyages dans les parties centrales et méridionales de l'Algérie ont permis de relever un grand nombre de noms arabes nouveaux d'arbres et de plantes servant aux besoins de l'homme ou à la nourriture des troupeaux. On a pu dresser des listes pour les principales régions et établir des concordances. Si la grande majorité de ces noms indigènes laisse encore bien des doutes, il est néanmoins certain que nous en possédons beaucoup dont la synonymie est parfaitement établie. Nous l'avons nous-même contrôlé cent fois auprès des pâtres des Hauts-Plateaux et du Sahara, dont nous n'acceptions le nom local que s'il nous était donné sur-le-champ et sans la moindre hésitation. C'est au moyen de ces noms indigènes recueillis par des voyageurs (4) dont quelques-uns sont illustres, que M. Cosson a pu suivre, jusque dans les profondeurs sahariennes, des espèces de notre Algérie méridionale.

En cherchant, dans les listes que nous avons dressées pour diverses localités, le nom arabe dont nous voulons avoir l'équivalent botanique, nous voyons qu'il s'applique à peu près toujours à une même espèce ligneuse, armée d'épines, qui est le *Rhus oxyacanthoides*.

---

(1) Voyez le *Dictionnaire* de Freitag, aux mots DJEDERA, ADJEDAR, DJADER, DJIDEUR, etc.

(2) Village situé entre Tripoli et Mourzouk.

(3) *Revue de l'Orient*, t. IX, p. 217 (1851).

(4) Richardson, Vogel, Barth, MM. Bouderba, Duveyrier.

En compulsant, dans les archives de M. Cosson, des listes analogues établies par lui ou par MM. Hénon et A. Letourneux, listes que M. Kralik a bien voulu nous communiquer, nous trouvons trois fois le nom de *Djedari* donné au même végétal. Mais dans une quatrième, un nom nouveau se présente : c'est celui de *l'egg* ou *Log*, qui nous était inconnu. D'après M. Kralik, le nom de *Sakoun* serait donné à Gabès à ce même *Rhus*, mais tout le monde sait aujourd'hui que, sous le nom de *Sakoum*, qui est berbère, les Arabes désignent l'Asperge. D'après M. Henri Duveyrier, le *Djedari* est, dans cette ville, l'objet d'un commerce important pour le tannage des peaux. Ce même nom, appliqué à une espèce végétale servant à cet usage, est pour nous la preuve que le jeune voyageur a voulu parler de notre *Rhus*.

Dans une liste de plantes servant à la nourriture des chameaux dans le Sahara algérien, publiée par M. le général Daumas, on trouve le mot *Djedari*, accompagné de cette phrase latine : *Nomen plantæ crescentis in arenis* (1). Comme nous connaissons assez les habitudes des chameaux pour savoir qu'ils préfèrent à tout les plantes ligneuses formant les broussailles des plaines sahariennes, et que les espèces les plus robustes ne les rebutent pas, nous croyons devoir rapporter au *Rhus* en question le *Djedari* de la liste du général Daumas.

Enfin, dans un *Itinéraire d'Ouargla à Insalah*, accompagné des noms des plantes ligneuses et herbacées que l'on trouve à chaque station, nous remarquons un *Oued-Djedari* (2) qui tire son nom, dit l'auteur de cet itinéraire (3), d'un arbre dont les feuilles ont de la ressemblance avec celle du Figuier. Par éliminations successives, nous sommes encore amené à considérer la plante désignée sous ce nom comme le *Rhus oxyacanthoides*.

Le nom arabe de *Demagh*, donné au fruit du *Djedari*, peut lui-même nous aider à établir l'identité de notre plante. En effet, ce fruit, que M. Prax aurait dû comparer à un petit haricot plutôt qu'à un petit pois, est aplati, réniforme, et offre bien quelque ressemblance avec l'organe que les Arabes désignent sous le nom de *Demagh*, cervelle.

Nous croyons pouvoir conclure de là que le *Djedari* des Arabes est bien le *Rhus oxyacanthoides* des botanistes.

Le *Djedari*, que l'on prend assez facilement, à première vue, pour un *Cratœgus*, à cause de son port, de ses épines et de ses fruits qui sont rouges avant leur maturité, n'est point un arbre, mais bien un arbrisseau, en forme de buisson, qui atteint à peine 2 mètres de hauteur, même dans les terrains qui sont le plus favorables à son développement. En général, il habite les lieux arides, les pentes des rochers, le bord pierreux des torrents.

---

(1) Voyez Freitag.

(2) Voyez la carte de M. le colonel de Colomb, dans sa notice sur les oasis du Sahara et les routes qui y conduisent. Paris, 1860. Tirage à part.

(3) M. le lieutenant-colonel Dastugue.

On le trouve au pied du mont Liban, dans la région de Tripoli, dans les montagnes de Nefousa (M. Duveyrier), à Béniulid et sur le Hamada, entre Tripoli et Mourzouk (Barth, Vogel, d'après M. Cosson) ; en Tunisie, en Sicile, au Maroc, à l'île de Ténériffe (1) ; en Algérie, il est abondant sur quelques points des Hauts-Plateaux et dans la région saharienne. Il a été observé par M. Cosson, en maintes localités, dans les environs de Biskra (1853) ; dans la province d'Oran, sur le territoire des Ouled-Sidi-Cheikh, à Brezina, etc., etc. (1856) ; à Laghouat (1856) ; sur l'Oued-en-Nsa, près de la Couba de sidi Abd-el-Kader (1858).

Pendant notre récente expédition dans le Hodna, nous avons constaté que le *Rhus oxyacanthoides* est l'espèce ligneuse la plus répandue sur les basses montagnes d'Aïn-Kerman, d'Eddis, de Bou-Saada, qui forment les limites méridionales et occidentales de ce vaste bassin. De là, il remonte l'Oued-Oultem et se retrouve à Ced-el-Gara, sur l'Oued-Chaïr, à l'est d'Aïn-Rich.

Nous l'avions déjà vu, plus au sud, sur les rochers situés à l'ouest de l'oasis de Laghouat (février 1854) ; dans la Chebka des Beni-Mjab, sur les bords de l'Oued-Adira, entre les puits de Balloh et l'oasis de Gardaïa (22 déc. 1856) ; sur l'Oued-Zegrir, à Becheraïa (15 janv. 1857) ; sur l'Oued-en-Nsa, au bivac de Mguima, près d'un vaste redir ombragé par quelques pieds d'*Éthel* (2) (nov. 1855).

Franchissant les dunes qui forment notre limite naturelle au sud de l'Algérie, le *Rhus oxyacanthoides* se retrouve sous le même nom arabe dans le pays des Touareks qui l'appellent aussi *Aoufar*. M. Duveyrier l'a vu sur l'Oued-Tirhit, dans le bassin de Titersin, à trois stations différentes entre Ghadamès et Rhat ; sur le plateau de Tademagt, entre Insalah et Metlili.

Nous avons demandé à Tunis quelques kilogrammes d'écorce de *Djedari ;* nous espérons montrer bientôt à la Société des échantillons de cette substance qui mérite d'être étudiée.

Au sujet de la communication de M. Reboud, M. Balansa dit qu'il serait utile de se procurer des échantillons de la racine du *Rhus oxyacanthoides* de Biskra, afin de la comparer avec celle de l'autre espèce qui croît aux environs de Tunis. Quant aux noms vulgaires donnés par les Arabes aux plantes de l'Afrique, M. Balansa dit qu'il n'est pas possible de s'y fier, parce que les indigènes, fort ignorants en botanique, donnent très-souvent le même nom à des plantes différentes, et des noms différents à la même plante. C'est ce qu'il a constaté en Asie-Mineure, et il pense qu'il doit en être de même en Afrique.

---

(1) *Notes sur quelques plantes rares ou nouvelles de la régence de Tunis*, par MM. Cosson et L. Kralik. *Bull. Soc. bot.*, t. IV, page 63.

(2) *Tamarix articulata*, espèce nouvelle pour l'Algérie, trouvée par nous, pour la première fois à cette localité, le 9 décembre 1855.

M. Reboud répond qu'il croit être certain des synonymes arabes qu'il a indiqués dans sa notice, au moins pour la majorité des plantes vivaces.

M. de Schœnefeld dit qu'en général les noms vulgaires donnés par les habitants des campagnes sont assez précis lorsqu'il s'appliquent à des plantes très-répandues ou dont l'utilité est reconnue.

M. Reboud ajoute que les propriétés des plantes, l'odeur fétide qu'elles exhalent, servent aux indigènes à reconnaître certaines espèces, et il cite ce fait que le même nom est donné dans diverses localités au *Tamarix africana*, lequel brûle en laissant des cendres noires et répand une odeur d'hydrogène sulfuré qui se communique au pain, lorsque le four où on l'a fait cuire a été chauffé avec des rameaux de *Tamarix*.

M. Duchartre dit que dans le département de l'Hérault, où le *Tamarix gallica* est très-répandu et sert à chauffer les fours, le pain n'a jamais eu aucune odeur analogue à celle que rappelle M. Reboud.

M. Lefranc dit qu'en Algérie, à Biskra, le *Tamarix* croît dans les terrains recouverts d'une couche de sulfate de chaux, ce qui expliquerait les émanations sulfureuses que répandrait cette plante en brûlant.

M. Duchartre croit qu'en effet le sol pourrait jouer dans le cas dont il s'agit un rôle tout spécial.

M. de Seynes expose quelques observations sur l'anatomie du genre *Fistulina* et sur les réservoirs à sucs propres généralement connus sous le nom de vaisseaux laticifères très-répandus chez les Champignons.

Dans plusieurs espèces d'Agarics, le liquide de ces réservoirs n'a pas la consistance et l'aspect laiteux ; il contribue, en s'épanchant à l'extérieur, aux phénomènes de coloration que l'on observe en rompant leur tissu.

Les produits élaborés dans les Champignons supérieurs peuvent être comme ceux d'autres végétaux sécrétés au dehors. Des poils opèrent cette sécrétion, ainsi que l'on peut s'en assurer sur la surface supérieure du chapeau des *Fistulina*. Chez plusieurs Agarics, les cystides remplissent cette même fonction. M. de

Seynes présente des dessins qui reproduisent tous les degrés de cette sécrétion des cystides, souvent abondante, d'un aspect céracé et qui se concrète facilement à l'air sans avoir la consistance glutineuse du liquide exsudé à la surface des cellules de plusieurs espèces, liquide auquel Corda ajoutait une certaine importance en supposant qu'il servait à la fécondation par les cystides (1).

M. Duchartre demande à M. de Seynes s'il a isolé les tubes qu'il appelle *vaisseaux* ou *tubes laticifères.*

M. de Seynes répond qu'il ne lui a pas été possible d'isoler ces tubes qui se rompent facilement, et qu'il n'a pas encore pu voir comment ils sont terminés.

M. Cordier demande à M. de Seynes le rôle que jouent les cystides dans l'organisation des Champignons ; d'après lui, les cystides seraient des basides qui auraient pris un développement considérable, et les basides plus petites signalées par M. de Seynes ne seraient que des basides avortées. Quant à la sécrétion attribuée aux cystides, M. Cordier pense qu'elle n'existe pas et que les particules trouvées par M. de Seynes ne sont autre chose que des spores en voie de développement qui se seraient attachées à la cystide.

M. de Seynes fait observer qu'il a, en effet, soutenu dans sa thèse de docteur ès sciences, en 1863 (p. 24 à 29), les rapports morphologiques des cystides et des cellules stériles de l'hyménium avec les basides. Il a vu quelquefois sur les cystides des appendices qui rappellent les stérigmates des basides dans la section des *Hyporhodius* de Fries, mais jamais rien qui ressemblât à des spores, soit à demi développées, soit déformées, et les observations qu'il présente aujourd'hui n'ont aucun rapport avec de semblables productions.

MM. les Secrétaires donnent lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

ÉTUDE SUR LES *STIMULUS* D'ORTIE, par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

(Strasbourg, 20 décembre 1866.)

Vers la fin du printemps dernier, il fut dit devant moi que tout ce que les botanistes débitent sur les poils des Orties, le suc qu'ils contiennent et répandent dans la plaie, n'est qu'un conte à dormir debout; que rien de cela n'existe, et que la cuisson ressentie après le contact d'un de ces poils est un pur effet nerveux. Cette proposition était, il est vrai, énoncée dans une leçon dont l'objet n'était point la physiologie végétale, mais, comme elle émanait d'un professeur très-savant et dont les opinions ont une grande autorité dans le monde médical, je me sentis tout confus en pensant que j'avais accepté de confiance et sans vérification ce que les botanistes avaient dit et figuré à ce sujet, et je me promis de vérifier toutes leurs assertions dès le lendemain.

---

(1) Les observations de M. de Seynes ont été développées dans deux notes insérées aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, le 4 mars et le 2 avril 1867.

Les opinions antérieures à De Candolle sont résumées par lui en ces termes : « La base des poils des Orties est un tubercule glanduleux qui suinte une » liqueur caustique; lorsque le poil pénètre sous la peau, il sert de canal pour » y déposer cette liqueur filtrée à sa base... On trouve déjà ces poils sur les » feuilles séminales de la plante » (*Fl. fr.* III, p. 322). C'était assimiler l'organisation des poils urticants à celle du crochet de la vipère, percé d'un canal en communication avec une petite glande située à la base de la dent. Mais une observation plus attentive montra bientôt qu'il n'en est pas tout à fait ainsi et que, comme le dit Adr. de Jussieu : « Les poils des Orties sont formés par une » seule cellule conique, longue et roide, dilatée en bulbe à sa base et terminée » à son autre extrémité par un petit bouton. C'est dans cette cellule que se » forme le liquide brûlant; et, lorsqu'elle s'enfonce dans la peau, elle y laisse, » en se cassant, son extrémité retenue par le petit bouton terminal. De là une » double cause d'irritation, la présence d'un corps étranger, et la propriété » particulière de son contenu » (*Cours él. bot.* p. 151 avec fig., 1848). J'ignore qui a le premier constaté cette organisation.

En 1849, Bahrdt publia une thèse (1) dans laquelle, après avoir mentionné et discuté les diverses opinions émises sur les poils des plantes, il consacre un long paragraphe aux *stimulus* des Orties; ce qu'il en dit est trop inexact pour être cité en entier. J'en parlerai à l'occasion de quelques détails.

Schacht est, à ma connaissance, l'auteur qui a décrit avec le plus de détails l'organisation des *stimulus*. Voici la traduction de ce qu'en a dit ce savant micrographe : « Le poil brûlant des Urticées (*Urtica dioica* L.) provient, dès » le jeune âge de la plante, de l'extension vers le dehors d'une cellule de l'épi- » derme, et se présente dès les premiers moments avec un petit bouton incliné » d'un côté et qui augmente peu de volume, tandis que le poil s'allonge con- » sidérablement; le parenchyme sous-jacent à l'épiderme se soulève en une » saillie cylindrique qui recouvre la base du poil; ces cellules élaborent et sé- » crètent vraisemblablement le suc âcre qui remplit le poil. Le poil développé » est flexible jusqu'à la région x (2), et, à partir de là, roide et facilement fra-

---

(1) *De pilis plantarum*, in-4 de 32 p. avec 2 pl. Bonn, 1849. Les figures des planches sont nombreuses, mais très-mal faites.

(2) J'ai marqué x ce même point sur la figure 8 de la planche I.

» gile ; de là vient qu'on se brûle au léger contact d'une Ortie beaucoup plus » facilement que si on la saisit fortement ; dans le premier cas, la pointe se brise » et le suc âcre du poil se répand dans la blessure produite ; dans le second cas, » le poil se courbe sans perdre son petit bouton et sans blesser celui qui le » touche. D'après cela, la pointe du poil doit contenir dans la substance de ses » parois une matière dure et de la nature du verre ; et des expériences directes » confirment cette conjecture. Si l'on traite un poil de l'*U. dioica* par l'iode et » l'acide sulfurique, il se colore en beau bleu jusqu'à la région *x* ; la pointe et » le petit bouton paraissent faiblement colorés en jaune ; l'acide sulfurique » concentré dissout le poil jusqu'à cette place ; la pointe et le petit bouton » résistent complétement à l'acide. Fait-on, au contraire, cuire ce poil dans » une solution de potasse caustique, une solution iodée de chlorure de zinc » (*Chlorzinkiodlœsung*) donne déjà au poil une teinte bleue uniforme de la » base à la pointe, et alors l'acide sulfurique concentré dissout le poil entier de » la base au bouton terminal. C'est donc une substance soluble dans la potasse » caustique qui détermine la rigidité et la fragilité de la pointe. Cette substance » se rapproche-t-elle du *xylogène?* c'est ce qu'on ne peut déterminer. Le poil » brûlant de l'*Urtica* précité est recouvert d'une cuticule qui offre des proé» minences verruciformes disposées en rangées spiralées. L'Ortie possède » encore, outre ces poils brûlants, d'autres poils sans bouton terminal. » (*Die Pflanzenzelle*, p. 243.)

M. Weddell, dans un de ses beaux travaux sur la famille des Urticées, constate également que « les poils urticants (*stimuli*) consistent en une seule » cellule, plus ou moins allongée, renflée à sa base, où elle est engaînée par » une couche de cellules épidermiques et terminée tantôt par une pointe aiguë » et plus ordinairement par un petit bouton arrondi, piriforme ou acuminé. » Ce poil, en se cassant dans la peau, y laisse écouler le liquide âcre qui le » distendait » (*Ann. sc. nat.* 4ᵉ série, *Bot.* VII, 1857, pp. 312-313).

Enfin M. Duchartre adopte à peu près les vues des deux derniers auteurs précités ; toutefois il décrit et figure le petit bouton terminal comme « plein. » En outre, le savant auteur des *Éléments de botanique* ajoute que « Meyen, et » la plupart des botanistes avec lui, pensent que le pédicule cylindrique est » l'organe producteur du liquide brûlant que renferme le poil et auquel est » due la vive cuisson que cause la piqûre de l'Ortie. De son côté, la cellule » qui constitue le poil proprement dit n'est ainsi qu'un simple réservoir du » suc sécrété par la glande basilaire » (*Él. bot.* p. 99).

Telles sont donc les assertions que je me proposais de vérifier. Or, un examen même superficiel me fit voir tout d'abord que l'opinion si tranchante du savant professeur de Strasbourg n'était qu'une phrase de dédain jetée sur un ordre d'observations étrangères à sa vaste science ; et je n'aurais même pas cité ce paradoxe, si je n'avais voulu m'excuser de la longue infidélité faite à mes chères Glumacées en les délaissant pendant plusieurs semaines.

En me livrant attentivement à ce contrôle, je ne tardai pas à trouver que, si les opinions précitées répondaient dans leur ensemble à la réalité, il y avait aussi çà et là quelques détails qui me semblaient avoir été ou négligés ou moins exactement interprétés, et je soumets aujourd'hui à mes confrères mes observations sur ces divers points.

Je n'ai eu à ma disposition que les trois *Urtica* spontanés en Alsace, *U. urens*, *U. dioica*, *U. pilulifera;* ce qui suit ne se rapporte donc qu'à ces trois espèces.

Chacune d'elles porte des poils de trois sortes : 1° Des poils urticants ou stimulus (1) unicellulés, surmontant une glande ; 2° des poils non urticants, également unicellulés, sans glande, moins grands que les précédents, mais toutefois visibles à l'œil nu ; 3° des poils glandulifères, non visibles à l'œil nu, simples et supportant un petit capitule pluricellulé.

Ces derniers ne se trouvent guère que sur les bords et la face supérieure des jeunes feuilles, rarement sur le pétiole, plus rarement encore à la face inférieure ; ils manquent ou sont très-rares sur les feuilles adultes, et le peu qu'il y en reste est le plus souvent couvert et dissimulé par les grains de poussière qui y adhèrent. Ils consistent en une petite cellule, très-courte, diaphane, incolore, dénuée de granulations, naissant directement de la face externe d'une cellule de l'épiderme et recourbée en arrière vers l'axe de la plante (pl. I, fig. 1, *a*, *b*). Le petit capitule qu'elle supporte se compose soit de deux cellules avec nucléus et granulations, soit de trois ou de quatre cellules provenant évidemment de la multiplication des deux premières (fig. 2, 3, 4, 5 et 6). Ce capitule se sépare facilement de son support, et, quand il n'est que bicellulé et qu'il se montre ainsi isolé, il simule assez bien un stomate à ostiole fermé. Au point où elle s'isole de l'épiderme, la cellule-support se brise elle-même avec une telle facilité qu'il suffit du simple frottement d'une feuille jeune pour en couvrir le porte-objet. Ces poils sont beaucoup moins nombreux sur l'*U. urens* que sur l'*U. dioica ;* cette dernière espèce est aussi plus chargée de stimulus et de poils de la seconde forme.

Ceux-ci sont répandus sur toutes les parties de la plante, tige, pétioles, bractées, feuilles et périgones. Il y en a peu cependant à la face inférieure des feuilles de l'*U. urens.* Il s'en rencontre même sur les feuilles séminales, où leur présence, faisant peut-être illusion à De Candolle, lui fit dire que « l'on » trouve déjà des poils urticants sur ces feuilles » (*Fl. fr.* III, p. 322), où il m'a été absolument impossible de voir un seul stimulus. Les poils dont je parle sont toujours implantés obliquement, la pointe en avant, un peu arqués vers l'organe qui les supporte (fig. 1, *c*). Leur base élargie, et non supportée par une glande occupe la place d'une cellule épidermique, et c'est à peine si autour d'elle les autres cellules de l'épiderme s'élèvent un peu ; à l'exception pourtant des poils qui occupent l'extrémité des dents de la feuille, et qui, plus grands que les autres, entraînent un peu avec eux les cellules marginales adjacentes (pl. I, fig. 1 *c*, et 7). L'unique cellule qui les constitue, après s'être élargie à sa base, s'effile en pointe très-aiguë, non perforée; elle contient un liquide qui ne la remplit bien complétement que dans le jeune âge, et où plus tard apparaissent des bulles d'air. Ce liquide n'est point brûlant, et son introduction dans la peau à l'aide d'une aiguille très-fine ne détermine aucune sensation particulière ; il est très-transparent, incolore, et tient le plus souvent en suspension des granulations verdâtres. Les parois sont très-épaisses et, sous un faible grossissement, paraissent comme rugueuses et toutes parsemées de petites ponctuations. Un grossissement plus fort et des coupes longitudinales permettent de voir que cette apparence n'est point due seulement à des inégalités superficielles, mais aussi à de très-petites vacuoles qui existent dans l'épaisseur des parois. Sur les poils jeunes, ces vacuoles sont très-accusées et même au-dessus de chacune d'elles la surface extérieure du poil se soulève légèrement; plus tard il n'en est plus ainsi, la surface devient unie et les vacuoles elles-mêmes sont de moins en moins sensibles à mesure que le poil se dessèche et se flétrit.

---

(1) Voyez sur ce mot De Candolle, *Théor. élém. de la bot.* p. 99.

En comparant ces poils à ceux qui hérissent l'épiderme du *Symphytum officinale*, du *Borrago officinalis* et de l'*Echium vulgare*, on trouve une organisation identique, mais plus saisissable encore sur ces derniers, parce qu'ils ont des dimensions beaucoup plus considérables. Comme Schacht dit que les stimulus des Orties sont couverts de petites proéminences qui appartiennent *à leur cuticule* (*Op.* et *l. c.*), j'ai voulu voir si par la macération de ces poils d'Ortie, de Bourrache et de Vipérine, je pourrais parvenir à détacher quelques fragments de cette cuticule, et je suis arrivé à ce qui suit. J'ai vu, à l'intérieur de ces poils, se détacher de leurs parois plus solides et *toujours ponctuées* (la cuticule?) une membrane flottant dans la cavité, comme un boyau flasque, toujours visible malgré sa finesse et sa transparence extrême, parce qu'elle rapproche en longue traînée qu'elle circonscrit les granulations verdâtres. Même après une macération de plusieurs semaines, les poils de la Bourrache et de la Vipérine ne se séparent point des cellules épidermiques adjacentes, et ainsi ils offrent constamment ce boyau opaque flottant dans leur cavité ; mais, après une macération de six ou sept jours et au moindre contact, les poils de l'Ortie se cassent au niveau des autres cellules; alors ce boyau sort du poil, demeure adhérent à la partie restante de sa base, et le poil n'est plus qu'un cornet vide, mais toujours avec ses ponctuations. Il faut donc des précautions extrêmes pour arriver à mettre sur le porte-objet, sans les briser, ces poils d'Ortie macérés; mais lorsqu'on y parvient et qu'on les y laisse dans une goutte d'eau, on voit, à mesure que l'eau s'évapore, même sous l'abri d'un verre mince, se développer de beaux cristaux dans la cavité du poil, entre le boyau flottant et les parois épaisses et ponctuées; comme s'ils étaient dus au liquide existant dans les petites vacuoles qui ont soulevé ces parois épaisses. Mêmes faits sur les poils macérés de Bourrache et de Vipérine. Les poils du *Parietaria officinalis* offrent la même organisation que les précédents, mais ils sont beaucoup plus petits et le plus souvent recourbés en hameçon.

Les stimulus sont disséminés sur toutes les parties des Orties, mais toutefois avec quelques différences suivant les espèces. Épars sans ordre déterminé, sur les tiges et les pétioles, ils occupent cependant plutôt le dos des côtes que le fond des sillons. Les feuilles n'en portent pas à leurs bords; à leur face inférieure, elles n'en ont que sur les nervures, et celles de l'*U. urens* très-peu (1); à la face supérieure, elles n'en ont au contraire que sur le parenchyme et jamais sur les nervures. A la face extérieure des grandes divisions du périgone, face qui correspond à l'inférieure des feuilles, l'*U. urens* en porte un très-grand et l'*U. pilulifera* jusqu'à cinq; tous sont placés sur les nervures; le périgone de l'*U. dioica* n'en présente point. Leur longueur moyenne, y compris la glande-support, dépasse un peu 2 millimètres. Ils sont très-droits, presque toujours perpendiculaires aux surfaces qui les supportent ou faiblement inclinés en avant. L'unique cellule qui les constitue offre trois régions bien distinctes : 1° Le *bulbe* (pl. I, fig. 8 *a*) ou la base dilatée en ampoule; 2° le *poinçon* ou le corps du poil, qui se rétrécit subitement au point où il s'isole des cellules de la glande-support, s'amincit régulièrement jusque vers le dernier quart de sa longueur x, et de là à sa pointe s'effile un peu plus brusquement; 3° le bouton terminal déjeté en avant et du côté de l'organe où siége le stimulus. Au-dessous du bouton, le diamètre de la pointe se réduit à un centième de millimètre environ (fig. 8, *c*). Ils sont creux sur toute leur étendue, y compris le petit bouton terminal. M. Duchartre dit que ce petit bouton est « plein » (*Op. c.* p. 99); si ce savant botaniste a voulu dire par là que la pointe des stimulus n'est point perforée en canal ouvert à son extrémité, mais que cette pointe et son bouton sont fermés et remplis du liquide brûlant, l'assertion est complétement exacte; il en serait autrement, et le sujet observé aurait présenté un cas exceptionnel, si, comme semble le faire croire la figure 45 jointe au texte, l'expression précitée signifiait que la cavité s'arrête avant d'arriver à l'extrémité et dans le bouton. Cette cavité existe dans toute l'étendue de la cellule et du bouton terminal (fig. 11), elle est remplie d'un liquide incolore, transparent et tenant en suspension quelques fines granulations. Ses parois sont relativement très-épaisses et, depuis le bulbe jusqu'au quart supérieur du poinçon, elles conservent une épaisseur d'environ $0^{mm},008$; de là à la pointe et au bouton, elles diminuent jusqu'à n'avoir plus que $0^{mm},003$. Elles sont aussi très-minces sur toute la partie du bulbe engaînée dans le godet de la glande-support et adhèrent si fortement à ses cellules, que je n'ai pu les en séparer ni par déchirement ni par macération. Même à un médiocre grossissement, elles paraissent parcourues par des lignes brillantes interrompues, très-régulièrement espacées (fig. 10). Un grossissement plus fort, des coupes longitudinales, des coupes et des cassures transversales permettent de voir que ces apparences sont dues à des vacuoles existant dans l'épaisseur des parois. Mais ici les vacuoles, au lieu d'être ponctiformes, comme sur les poils de la seconde sorte, sont allongées en fuseau (leur petit diamètre, de 0^{mm},005 à 0^{mm},006, n'étant guère que le cinquième du grand, 0^{mm},03), et, au lieu d'être disposées sans ordre, le sont très-régulièrement en spirales sénestres (1). Leurs dimensions diminuent avec l'épaisseur des parois, et je n'ai plus pu en voir sur le quart supérieur du stimulus. Schacht, comme il a été dit ci-dessus, attribue ces apparences, non à des vacuoles, mais à ce que le stimulus « est recouvert d'une cuticule offrant des proéminences verru- » ciformes disposées en rangées spiralées [Das Brennhaar ist mit einer Cuti- » cula, welche warzenfœrmige, in Spiralreihen gestellte Erhebungen besitzt, » ueberzogen] » (*Op.* et *l. c.*). Le très-savant et très-habile micrographe ne figure point ces prétendues proéminences, et quelques traînées spiralées qu'il dessine sur la figure 13 de sa planche VII sont même dirigées en sens inverse de ce qui est en réalité. Bien que ce soit le cas de répéter avec Bahrdt : « Struc- » tura pilorum interna sane difficilis ad investigandum est, quia observator » sæpissime dubius permanet, utrum re vera structuram an modo conforma- » tionem externam superficialem perspexerit » (*Op. c.* p. 11), cependant un certain ensemble de circonstances nous permet de sortir du doute et d'affirmer.

---

(1) Bahrdt a eu tout à fait tort de dire : « Pilos urentes *U. urentis* reperi nonnisi in » pagina folii superiori, nunquam in inferiori » (*Op. c.* p. 30); il y en a peu, mais il y en a.

D'abord on ne constate, à la surface extérieure, aucune proéminence, aucune inégalité correspondant aux vacuoles et telle qu'on en voit sur les poils non brûlants, mais on voit de ces saillies à la surface intérieure des parois d'un stimulus déchiré. Les vacuoles sont, en effet, plus rapprochées de cette surface que de l'extérieure et, si les parois viennent à être déchirées transversalement, la cassure, au lieu d'être nettement terminée, montre, à leur surface intérieure, des saillies en forme de dents, qui ne sont autre chose que la partie membraneuse isolée sur toute la longueur de la vacuole. Lorsque, pendant la vie de la plante, le petit bouton d'un stimulus vient à être brisé, les vacuoles, après un certain temps, ne se montrent plus en spirales, mais bien en lignes longitudinales, et alors on remarque aussi des plis extérieurs indiquant que le stimulus s'est un peu flétri. On peut très-bien voir ce dernier état sur les stimulus des glomérules mûrs de l'*U. pilulifera*, et sur ceux des feuilles de tout sujet vieux et un peu fripé par des contacts répétés. Or, cette double disposition en lignes spiralées ou longitudinales fournit un moyen excellent de constater que les vacuoles existent dans l'épaisseur des parois. Si, en effet, on comprime des stimulus entre le porte-objet et une lamelle à recouvrir, les vacuoles longitudinales se montrent dans l'épaisseur des parois en lignes brillantes interrompues, ou ne se montrent pas du tout si le stimulus s'est plié juste entre deux lignes, et les vacuoles spiralées des stimulus intacts se voient vers le pli sous forme de petits chevrons > brillants, dont les côtés sont plus ou moins inégaux, et dont l'angle du sommet n'atteint pas la ligne extérieure des parois (fig. 9, *b*).

---

(1) *Sénestre* signifie pour moi le sens opposé à celui dans lequel marche le filet d'une vis ordinaire.

Enfin, ce qui est peut-être encore plus concluant, si l'on traite par l'acide sulfurique un stimulus dont on a brisé le bouton et ouvert le bulbe, il se raccourcit, ses parois se gonflent vers l'intérieur, et alors, dans l'épaisseur des parois, les vacuoles apparaissent largement ovales. Le fait est très-visible avec la précaution de ne pas employer de l'acide concentré, dont l'action destructive est trop énergique.

Suivant Bahrdt, si un stimulus vieillit intact et avec son bouton, son contenu transsude de *ses cellules* et se coagule à la surface : « Si pilus nunquam attin- » gitur, succus urens ejus *cellulis* (1) paullatim exsudatur ejusque in super- » ficie sæpissime multas verrucas procreat coagulatas. » (*Op. c.* p. 25.) C'est une erreur, et l'examen sous un grossissement suffisant montre immédiatement qu'il n'y a là que des grains de poussière très-hétérogènes.

Dans le bulbe de poils pris sur de grosses tiges, ayant plusieurs mois de végétation, j'ai trouvé presque toujours de gros cristaux, ou mieux de grosses concrétions, à mamelons arrondis, le remplissant aux trois quarts. Ces corps ne ressemblent ni aux cystolithes qu'on trouve en si grande abondance sous l'épiderme des feuilles, particulièrement sous celui des saillies longitudinales des pétioles, ni aux cristaux qui abondent dans les cellules médullaires le plus rapprochées de la ligne dorsale des pétioles et dans la moelle (fig. 15) des nœuds des tiges adultes.

Bahrdt nous dit que Meyen a, le premier, observé un mouvement circulatoire dans le liquide des poils non brûlants des orties, et que lui-même a constaté de semblables mouvements dans les stimulus (2).

La glande-support ne m'a offert rien de particulier à signaler. Elle m'a paru entièrement composée de tissu cellulaire ; elle en a vers sa base quatre couches concentriques : la couche la plus extérieure a souvent jusqu'à vingt cellules, la centrale trois ou quatre. Cette glande s'évide en godet autour du bulbe du stimulus, et se termine par une seule couche de dix à douze cellules beaucoup plus larges que celles de la base et adhérant très-fortement au bulbe. Sur l'*U. urens*, l'enfoncement du stimulus dans la glande-support est plus considérable que sur les deux autres espèces, et il n'est pas rare d'en voir le bulbe occuper plus de la moitié de la longueur de la glande. A part cette légère différence, les stimulus des trois espèces sont semblables. Tout en disant très-exactement que ces stimulus se terminent par un petit bouton, M. Duchartre figure (p. 99, fig. 45) un stimulus d'*U. urens* comme entier et en même temps sans bouton. Il m'a été impossible de rien trouver de semblable. Les stimulus de cette espèce ont, comme ceux des deux autres, un petit bouton saillant et recourbé; il est seulement plus fragile, tombe au moindre contact et ne persiste que très-rarement sur les vieilles feuilles.

---

(1) Bahrdt croyait que le bulbe et le poinçon du stimulus étaient composés de cellules ; « Cellula basalis, in qua interdum complures parvæ cellulæ existunt... » (*Op. c.* p. 25.)

(2) « Succorum circulationem observavit Meyen sæpissime in parvulis viridibus conicisque pilis Urticarum, quorum in cellulis globuli quidam virides circuirent.... » (*Op. c.* p. 10 et 11.) « Succus urens, cujus motus ac rotationes sæpe observati sunt » (p. 25).

Quand un stimulus est tout à fait desséché, le bulbe se contracte au-dessus de la glande-support persistante, le poinçon s'aplatit et paraît plus coloré par suite du rapprochement des granulations. Un stimulus en cet état a été par Bahrdt décrit et figuré comme un poil tout particulier de l'*U. dioica :* « pilus » caulis *U. diœcæ* totius epidermidis colore subviridi. » (*Op. c.* pp. 25 et 30; pl. I, fig. 6.)

Comment pique un stimulus? C'est une question sur laquelle il est moins facile d'être édifié. Constatons d'abord qu'il y a erreur assez commune à croire que les Orties ne piquent pas quand on les saisit vivement et fortement. Si vif et si fort que soit le contact de la main quand le mouvement va de haut en bas, les piqûres sont aussi nombreuses que si le contact était faible et le mouvement lent; je me suis assez brûlé les mains à cet exercice pour être autorisé à l'affirmer. Ce qui a fait illusion, c'est que quand on saisit une Ortie fortement et à pleine main, on le fait d'ordinaire de bas en haut, auquel cas on ne se pique guère par suite de la direction des stimulus et de leurs boutons. D'autre part, il est assez difficile de se piquer la paume de la main, pour peu que la peau en soit durcie par le maniement habituel d'un corps dur, tel, par exemple, que le port d'une canne; mais, aux plis palmaires des articulations, les piqûres ont lieu comme au dos de la main. Sur cette dernière partie et sur le bras, la cuisson des piqûres ne dure que quelques heures au plus, tandis qu'à la face palmaire des dernières phalanges, sans doute par suite de la quantité de filets nerveux et de vaisseaux sanguins qui rampent sous l'épiderme, l'effet est beaucoup plus durable et, plus de vingt-quatre heures après, on y ressent encore des picotements fort désagréables et qui nuisent au tact.

Lorsqu'on prend avec des pinces fines un stimulus bien complet et qu'on en met le bouton en contact avec l'épiderme, on se pique invariablement; si l'on regarde tout de suite avec une forte loupe, on constate au point piqué la présence d'un petit corps blanchâtre, fragment du bouton et de la pointe, et autour du petit corps un peu de liquide épanché sur l'épiderme. Si l'on place sur le porte-objet un stimulus bien entier, et qu'avec la pointe d'une aiguille on en touche le bouton, on voit celui-ci se briser en s'allongeant un peu, et la rupture est accompagnée d'un jet de liquide qui, quelquefois, va jusqu'à un demi-millimètre au delà du point de rupture. Il me semblait aussi, chaque fois que je faisais cette expérience si facile, que le stimulus était moins distendu et qu'il diminuait de grosseur. Pour m'assurer du fait, j'ai procédé ainsi à diverses reprises : Je traçais très-exactement, au moyen de la chambre claire et sous un fort grossissement, le croquis de la moitié inférieure d'un stimulus bien entier, avec la direction de ses vacuoles, puis je brisais la pointe ou le bouton et, immédiatement, j'en prenais un second croquis. Alors, en comparant ces croquis par superposition, j'ai trouvé constamment et sans la moindre exception que le diamètre du bulbe était resté le même, tandis que celui du poinçon avait diminué d'un 1/15^e à 1/20^e, et que l'angle des spirales s'était relevé presque de 2 degrés. Il est donc devenu pour moi de toute évidence qu'il y a, au moment de la rupture, une contraction qui facilite la sortie d'une partie du liquide brûlant, et que la disposition spiralée des vacuoles concourt aussi au même effet. Bahrdt attribue l'émission du suc brûlant à la pression que le bulbe subit au moment du contact : « Apex manu attactus extemplo defringitur et relinquitur in manu; uno autem tempore pressus, quum cellula pili nunc apice » aperti basalis patitur, ex hac succum illum urentem propellit. » (*Op. c.* p. 25.) C'est une hypothèse non soutenable.

En me piquant avec une pointe fine roulée dans le liquide éjaculé par un bouton de stimulus, j'ai ressenti la cuisson ordinaire, mais faible et de courte durée, plus faible encore avec le liquide du bulbe. Pris dans l'une ou l'autre région, le liquide, projeté sur le papier de tournesol, donne une réaction acide, mais plus forte s'il provient du bouton (1). Ce liquide n'existe point, à cet état, dans la glande-support, et paraît en être extrait par dialyse, car cette glande écrasée ne donne aucune trace de réaction acide, et ne laisse qu'une tache verdâtre due à la chlorophylle.

Schacht a conjecturé qu'il existe, dans la composition des parois de la pointe et du bouton, une substance spéciale et de la nature du verre, à laquelle seraient dues leur fragilité et leur dureté; et l'on a vu plus haut les expériences qu'il rapporte à l'appui de sa conjecture. Or, d'une part, la pointe n'est ni plus dure ni plus fragile que le reste du poinçon, et, si elle semble telle, cela vient de ce que, sur un diamètre moindre, ses parois sont presque aussi épaisses. Elle se plie, se fend et s'écrase avec la même facilité que le reste. D'autre part, j'ai répété, à toutes les époques de l'année, toutes les expériences citées, avec des réactifs que le savant chimiste, M. Hepp, pharmacien en chef de l'hospice de Strasbourg, avait bien voulu me préparer, en observant rigoureusement les proportions et les précautions indiquées par le micrographe allemand (*Das Microscop*, p. 31, édit. all. de 1851, et p. 44 de la 3^e édit., trad. par Dalimier), et j'ai obtenu de tout autres résultats. Ce n'est pas que je n'aie obtenu aussi les résultats énoncés, mais comme cela n'a eu lieu que dans certaines circonstances, je dois mentionner avec détail ces circonstances, afin de les faire distinguer et d'éviter toute erreur.

---

(1) Bahrdt dit à la page 11 : « Reperimus materias lixiviosas, alcalinas (*laugenhafte » ætzende, alcalinische Sæfte*) in pilis urentibus ; » plus loin, page 25, il ne le dit plus qu'avec le signe du doute : « ....Ingens copia succi cujusdam proprii caustici alcalici (?) » coacervatur.... »

Les stimulus sur lesquels on opère peuvent se présenter en quatre états, et il est bon de placer à côté les uns des autres, dans chaque opération, des sujets en chaque état, afin de voir les différences constantes dans une même préparation, comme dans les préparations successives. Le stimulus peut être :

1° Bien entier avec bouton et glande-support ;

2° Avec bouton et poinçon intacts, mais avec bulbe et glande-support coupés longitudinalement ou déchirés ;

3° Avec bouton et poinçon intacts, bulbe ouvert et sans glande-support ;

4° Sans bouton et à bulbe ouvert.

1° Dans le premier état, un stimulus (protégé par sa cuticule ?) résiste complétement, sans être coloré par la solution iodée de chlorure de zinc, ni détruit par l'acide sulfurique ; au bout de douze heures, il n'est qu'un peu flétri et plissé, et un peu bruni. La base seule de la glande-support est colorée en bleu.

2° Si, avec un bouton intact, le bulbe et la glande-support sont ouverts par coupure ou déchirure, la solution iodée colore en bleu la partie déchirée de la glande-support, puis la coloration pénètre dans le bulbe et le poinçon, et s'arrête vers le tiers ou le quart supérieur, exactement comme le dit Schacht : et l'acide sulfurique attaque ce qui est coloré et respecte le reste.

3° Si le stimulus, avec une pointe intacte, est coupé au-dessus de la glande-support, il n'y a plus coloration en bleu, mais en jaune, puis destruction des parois par l'acide sulfurique, la pointe étant toujours respectée.

4° Enfin, si l'on soumet aux réactifs un stimulus sans bouton et à bulbe ouvert, on voit aussitôt la solution iodée le pénétrer en entier et le colorer en jaune ; puis, quand l'acide sulfurique le pénètre à son tour, il se gonfle vers le dedans, se raccourcit, se déchire à l'intérieur ; et bientôt, l'action, allant du dedans au dehors, gagne toute l'épaisseur des parois réduites, après quelques heures, à des fragments informes ; et ce, sur la pointe comme sur le reste du poinçon. Il n'est point besoin de faire agir la potasse caustique, il suffit de briser le bouton, pour faciliter aux réactifs l'accès du poinçon dans toute sa longueur.

Il suit de là : que la coloration en bleu, dans le second cas, toujours très-imparfaite et très-inégale, n'est point due à l'action directe du réactif iodé sur les parois du stimulus, mais bien à celle qu'il exerce sur le contenu des cellules centrales de la glande-support et à l'introduction du liquide coloré dans une portion du poinçon ; que si, lorsque le poinçon n'est ouvert que par en bas, les réactifs n'attaquent pas la pointe, c'est qu'ils ne pénètrent pas dans cette partie encore remplie du liquide propre qui y a été repoussé ; que, le stimulus entier résistant à la coloration et à toute action des réactifs, *sur toute sa lon-*

gueur, que le stimulus ouvert, étant attaqué, *sur toute sa longueur*, par le côté intérieur de ses parois qui est moins résistant, la substance de la pointe est identique avec celle du reste, puisqu'elle se comporte semblablement quand les réactifs l'atteignent à l'intérieur.

Pour voir les premières formes des stimulus, il faut les chercher sur des organes très-jeunes, car ils se développent avec une rapidité extrême. Ils commencent par un mamelon obtus, dû au soulèvement de la paroi externe d'une cellule de l'épiderme (fig. 12); aussitôt qu'ils s'allongent un peu, ils se rétrécissent au-dessous du sommet et se courbent en avant (fig. 13) : c'est la première apparence du bouton. Ce rétrécissement va en augmentant à mesure que le stimulus s'allonge et qu'en même temps il soulève avec lui un petit groupe de cellules dont la rapide multiplication devient la glande-support (fig. 14). Pendant ce développement, le bouton diminue plutôt qu'il n'augmente. Sur des feuilles primordiales, prises sur des semis du même jour et entre des cotylédons de même âge, je n'ai pas vu (en mai) le développement d'un stimulus durer plus de cinq jours.

J'ai voulu comparer aux stimulus des Orties ceux du *Loasa contorta* et, à ma grande surprise, j'ai trouvé que cette plante porte aussi trois sortes de poils : des poils grêles avec des verticilles d'aspérités (fig. 16), des poils non piquants (fig. 17) et des stimulus. Ces derniers sont semblables à ceux des Orties et ne s'en distinguent guère que par la couleur roux-foncé de leur suc, des parois plus épaisses et une glande-support plus grosse et beaucoup plus courte. Le bulbe et le bouton sont identiques. Leur piqûre (à Strasbourg, du moins) produit des effets peu douloureux et peu durables. Les poils, non piquants, sont coniques, relativement gros et courts, dilatés à la base, creux, remplis de liquide, à parois épaisses toutes hérissées d'aspérités brillantes, obtuses, sans vacuoles (?), éparses ou quelquefois dispersées en verticilles assez réguliers (fig. 17). Enfin, les poils de la troisième sorte sont les plus petits et très-remarquables en ce que leur base dilatée se continue en tige fine et creuse, également grosse sur toute sa longueur et portant des verticilles d'aspérités, dont les supérieures sont recourbées vers le bas et les inférieures vers le haut (fig. 16). Le poil ne s'élève pas au-dessus du verticille supérieur et se termine ainsi par une sorte de calotte obtuse et dentelée. J'ai vu des poils portant jusqu'à dix de ces verticilles, dont deux sur la dilatation de la base. Toute cette organisation mériterait une étude particulière.

Les poils fasciculés que l'on trouve en si grande abondance dans les canaux à air des pétioles et des pédoncules des *Nymphæa*, ont la plus grande analogie d'organisation avec les poils non piquants des Orties et des *Loasa* et avec ceux des Borraginées citées plus haut. Je dois me contenter de signaler cette analogie, et je m'arrête sur la pente glissante de l'hypothèse où m'entraîne presque malgré moi cette double considération, que les poils des *Nymphæa*, tapissant des cavités remplies d'air, doivent avoir des fonctions respiratoires et que l'identité d'organisation semble supposer celle de la fonction.

Explication des figures (planche I de ce volume).

Fig. 1, *a*, *b*. Poils glandulifères de l'*Urtica dioica* $\frac{142}{1}$; *c*, poil non piquant.
Fig. 2, 3, 4, 5, 6. Poils glandulifères de l'*U. dioica* $\frac{428}{1}$.
Fig. 7. Poil non piquant pris à la pointe d'une dent de la feuille de l'*U. dioica*, $\frac{142}{1}$.
Fig. 8. Stimulus de l'*U. urens* : *a*, bulbe ; *b*, poinçon ; *c*, bouton ; *cx*, région à laquelle Schacht attribuait des parois d'une substance spéciale $\frac{71}{1}$.
Fig. 9. Fragment déchiré du même : *a*, saillies de la partie interne de la paroi ; *b*, apparence d'une vacuole dans la paroi pliée $\frac{750}{1}$.
Fig. 10. Fragment du même $\frac{287}{1}$.
Fig. 11. Bouton du même $\frac{287}{1}$.
Fig. 12, 13, 14. Premiers développements d'un stimulus sur les feuilles primordiales de l'*U. dioica* $\frac{142}{1}$.
Fig. 15. Cellules et cristaux pris dans la partie de la moelle la plus rapprochée du dos du pétiole, *U. urens* $\frac{142}{1}$.
Fig. 16. Poil non urticant du *Loasa contorta* $\frac{142}{1}$.
Fig. 17. Autre poil non urticant du *Loasa contorta* $\frac{142}{1}$.

M. Lefranc donne lecture de la communication suivante :

SUR LES PLANTES CONNUES DES GRECS SOUS LES NOMS DE CHAMÉLÉON NOIR ET DE CHAMÉLÉON BLANC (1) (*ATRACTYLIS GUMMIFERA — CARDOPATIUM ORIENTALE* ET *C. BORYI* Sp.), par **M. Edmond LEFRANC**.

I

On sait, avec Théophraste (*Hist. plant.* l. IX, c. XIII) et Dioscoride (*Mat. med.* l. III, cap. X et XI), que les Grecs appelaient des noms Χαμαιλέων μέλας et Χαμαιλέων λευκὸς deux Carduacées à feuilles de *Scolymus*, — l'une acaule et à capitule de *Cinara*, l'autre caulescente, à inflorescence corymbiforme et à fleurs d'un bleu d'hyacinthe, — toutes deux remarquables par leurs propriétés médicinales et toxiques.

---

(1) Peu de questions de botanique ancienne ont donné lieu à autant de commentaires que la présente. J. Bodæus a donné de ces commentaires une discussion étendue, dans son édition sur l'Histoire des plantes de Théophraste (Amsterdam, 1644), l. VI, c. IV et l. IX, c. XIII. Mais cette discussion n'en a pas moins laissé la question en litige, à savoir, à quelles espèces les qualifications de Chaméléon noir et de Chaméléon blanc devaient être rapportées. — Des ouvrages modernes sont empreints encore de l'incertitude et des erreurs qui ont régné si longtemps sur l'identité et les propriétés de ces deux espèces. — C'est ainsi qu'on peut lire à l'article ATRACTYLIS du Dictionnaire de Littré et Ch. Robin : « L'*Atractylis gummifera* fournit une gomme-résine vénéneuse. » Or on sait que la matière, d'apparence gommeuse, excrétée par la racine et le réceptacle du capitule de l'*Atractylis gummifera* n'est pas une gomme-résine et qu'elle n'est non plus vénéneuse. Macaire a fait connaître les propriétés de cette substance dans un travail inséré dans les *Mémoires de la Société physique de Genève* (t. VI, p. 27, 1833). Il a reconnu en elle le principe propre à la glu artificielle, et l'a désignée sous le nom de *viscine*. Par contre, c'est dans l'article VISCINE du même Dictionnaire, où cette substance est dite principe particulier de la matière qui exsude de l'*Atractylis gummifera*, que les propriétés vénéneuses qui lui étaient attribuées à l'article ATRACTYLIS sont reportées, à juste titre, sur la racine de cette plante.

A la Renaissance, de savants botanistes tentèrent de vérifier l'identité spécifique des plantes mentionnées dans les ouvrages cités plus haut de Théophraste et de Dioscoride (en s'aidant des indications données par ces auteurs), d'après les plantes qu'ils trouvaient chez eux ou qui leur étaient envoyées, à l'état sec, des pays étrangers. Mais, pour traiter ce sujet avec connaissance de cause, des données essentielles, celles de la géographie botanique du bassin méditerranéen, faisaient défaut à ces savants commentateurs. De là l'incertitude et les erreurs de leurs gloses, ainsi que l'a très-judicieusement fait observer M. le docteur Eug. Fournier, archiviste de la Société botanique de France, dans une note insérée au Bulletin de cette Société (t. XIII, Séances, p. 157).

Pierre Belon a fourni, dans la relation de son exploration botanique des pays grecs, en 1546, les premières données sur la flore de cette partie du bassin de la Méditerranée. Il a fait savoir (chap. XVIII du livre I^er^ de sa relation) qu'il avait retrouvé dans les îles de Crète et de Corfou le vrai Chaméléon blanc des anciens, dans l'île de Lemnos et en Thrace leur vrai Chaméléon noir. En même temps, ce naturaliste voyageur déclarait que c'était en vain que maints savants médecins de France, d'Allemagne et d'Italie s'étaient évertués à retrouver chez eux lesdits Chaméléons, que ces plantes n'étaient dans aucun de ces pays.

En affirmant un fait de géographie botanique aussi général, P. Belon s'était beaucoup aventuré, puisque de son temps on était loin d'être en mesure de pouvoir déterminer les aires de dispersion des espèces de la flore grecque. Aussi est-il arrivé que, pendant qu'il attribuait, lui Belon, à cette région la propriété exclusive du Chaméléon noir et du Chaméléon blanc des anciens, un savant médecin et botaniste de Venosa, Bartholomé Maranta, en signalait la présence dans cette partie de l'Italie méridionale qui a porté le nom d'Apulie (B. Maranta, *Meth. cogn. simpl.* lib. II, cap. VII).

Le fait de l'identité des espèces que Maranta et P. Belon signalèrent, à peu près dans le même temps et dans un même ordre, comme répondant exactement aux Chaméléons noir et blanc des anciens, ce fait, dis-je, pour ne s'être vérifié que de nos jours, n'en est pas moins hors de doute. De même, on peut dire qu'entre toutes les gloses des commentateurs au sujet de cesdits Chaméléons, celle-là seulement qui appartient en commun à P. Belon et à Maranta, a pour elle aujourd'hui tous les caractères d'une excessive probabilité voisine de la certitude.

Quant à la part qui serait à attribuer à chacun de ces savants dans le mérite comme dans le succès de leur commune idée, on doit reconnaître que l'Italien Maranta a des droits incontestables à la première, car c'est de lui seulement que cette idée a reçu la forme scientifique qui lui a permis d'arriver jusqu'à nous.

En effet, Maranta a parlé des espèces qu'il avait assimilées aux Chaméléons noir et blanc des anciens, de manière à les faire reconnaître sûrement des botanistes après lui ; tandis que Belon s'est expliqué si peu scientifiquement sur le compte de ses deux plantes (Chaméléon blanc de Crète, Chaméléon noir de Lemnos), que Tournefort qui, visitant cent cinquante ans environ plus tard ces mêmes localités, revit les deux plantes de Belon et en fit deux espèces nouvelles, l'une du genre *Cnicus*, l'autre du genre *Carthamus*, n'a pas rappelé, en les éditant (*Corroll. Inst. rei herb.* p. 33), le nom du botaniste qui les avait remarquées avant lui.

Morison est le seul, que nous sachions, qui, à propos des Chaméléons, ait mentionné le nom de Belon, encore ne l'a-t-il fait qu'en parlant du Chaméléon noir. (Morison, *Hist. plant.* p. 159.)

Au contraire, le souvenir de la découverte de Maranta se trouve évoqué, plus ou moins directement (1), par l'examen des indications synonymiques successives, qui, de G. Bauhin (2) à Tournefort, de Tournefort à Linné, de Linné à Desfontaines, Bertoloni et De Candolle, sont les témoins fidèles des changements survenus dans les coupes génériques dont les Chaméléons blanc et noir de l'Apulie ont fait partie, avant d'être fixés dans les genres *Atractylis* et *Cardopatium*, où ils figurent aujourd'hui sous les noms d'*Atractylis gummifera* (3) L. et de *Cardopatium corymbosum* (4) DC.

Depuis, M. Spach a reconnu et démontré que l'unité spécifique *Cardopa-*

---

(1) Fabius Columna, compatriote et fervent admirateur de Maranta, qui fit, vers 1616, connaître subsidiairement, par une description et une figure excellentes (*Ecph. F. Columnæ*, cap. I, p. 7), le *Chamæleon albus Dioscoridis* de Maranta, sous la dénomination de *Chamæleon albus apulus purpureo flore gummifer*, a été, par suite, généralement cité comme l'auteur premier de cette espèce aux lieu et place de Maranta. La vérité est que ce dernier fut cet auteur, et Columna l'éditeur.

(2) *Pinax* de G. Bauhin, l. X, sect. VI, p. 380 :

Atractylis gummifera de Linné :

Carlina acaulis gummifera (Bauhin).
Chamæleon albus gummi, ut mastix ferens (H. Belli* ep. 1, *ad Clusium*).
Chamæleon albus Apulus purpureo flore gummifer (Columna).

Carthamus corymbosus de Linné :

Chamæleon niger umbellatus flore cæruleo hyacinthino (Bauhin).
Chamæleon niger Dioscoridis (Maranta, Columna).

(3) Dispersion géographique de l'*Atractylis gummifera* L. : « In arvis et sterilibus » Barbariæ, Hispaniæ austr., Sardiniæ, Siciliæ, Apuliæ, Naxi, Cretæ, Zacinthi, Græciæ. » (DC. *Prodr.* t. VI.)

(4) Dispersion géographique du *Cardopatium corymbosum* DC. : « In campis et » ruderatis Barbariæ tunetanæ, Natoliæ, Sclavoniæ, Troadis, Peloponesis, Apuliæ, » Thraciæ et ins. Archipelagi, Tenedos, Lemnos, etc. » (DC. *Prodr.* t. VI.)

* Honoré Bell, qui visita la Crète en 1594, cinquante ans environ après P. Belon.

tium corymbosum de De Candolle était une trinité, qu'il a disjointe ainsi qu'il suit :

Cardopatium orientale,
— apulum.
— Fontanesii.
(*Ann. des sc. nat.* 3e série, t. V, p. 241.)

La première espèce est de la Thrace, de la Macédoine et des îles de l'Archipel ; la seconde, de l'Apulie ; la troisième, de la Tunisie.

Ces espèces composent, avec le *C. amethystinum* Sp. d'Algérie et le *C. Boryi* Sp. de Laponie, tout le personnel actuel du genre.

En conséquence : 1° le Chaméléon noir des Grecs serait représenté pour nous par les *Cardopatium orientale* et *Boryi ;* 2° Belon aurait eu affaire au *C. orientale*, et Maranta au *C. apulum.*

Cette remarque faite en passant, je reviens à la question, à savoir, ce que sont les droits botaniques reconnus des Chaméléons noir et blanc de Maranta et de Belon aux titres de Χαμαιλέων μέλας et λευκὸς de Théophraste et de Dioscoride.

Je rappellerai : 1° que la glose de Maranta, sur ce point critique, a eu pour elle, à son origine, l'approbation de F. Columna « le plus exact de tous les botanistes des siècles passés ! » (Tournefort, *Voyage dans le Levant*, let. LVII, p. 216) ; 2° que cette opinion de Columna (*Ecph.* lib. I, cap. I), G. Bauhin, Tournefort et Linné l'ont implicitement acceptée ; et 3° que, plus près de nous, les auteurs des flores où ces plantes figurent s'y sont généralement rangés, en ce sens qu'ils ont adopté pour l'*Atractylis gummifera* L. et le *Carthamus corymbosus* L. ou *Cardopatium corymbosum* DC., les synonymies grecques ci-dessus énoncées. Ainsi a fait, par exemple, Lindley dans le *Flora græca Sibthorpiana* (t. IX), et aussi, implicitement, M. le professeur Guibourt dans son *Histoire naturelle des Drogues simples* (t. III, p. 25).

II

Les témoignages de Théophraste, Dioscoride, Pline, Galien, Aétius, etc., sur le compte des propriétés des racines des Chaméléons noir et blanc (Théophr. *Hist. plant.* l. IX, cap. XIII, — Dioscoride, *Mat. méd.* l. III, cap. X et XI, — Pline, l. XXII, c. XVIII, — Galien, *Simpl.* l. VIII, — Aétius, *Tetrab.* 4, s. 1, cap. LXXII), ces témoignages, dis-je, sont tels que ces propriétés se traduiraient pour nous par ces deux caractéristiques :

1° Pour le Chaméléon blanc : agent contro-stimulant, cardiaco-vasculaire, ténicide, narcotico-âcre.

2° Pour le Chaméléon noir : agent narcotico-âcre d'une grande violence, utile en application externe contre les affections cutanées, psoriques ou mycodermiques.

Aétius s'est expliqué d'une façon très-explicite sur l'action toxique du

Chaméléon blanc, à l'égard de l'homme : « .... *Qui vero album Chamæleonem hauserunt strangulantur* » (Tetrab.). Théophraste, après avoir rapporté que cette racine est bonne contre les *flux* (hémorrhagies utérines d'Hippocrate ?), que réduite en pulpe et donnée dans du vin fait, après une ingestion préalable de raisins, elle délivre du ténia, qu'elle tue les chiens et les porcs, n'aurait indiqué qu'implicitement qu'elle était généralement capable de tuer l'homme. — « Les femmes s'en servent dans du vin doux et dans du » vin sucré (1), si l'une d'elles veut éprouver la vitalité de son mari malade, » elle lui en fait laver le corps pendant trois jours, s'il résiste, il vivra. » (Théophraste.)

En faisant l'historique toxicologique de l'*Atractylis gummifera* pour l'Algérie, j'ai été conduit à dire que, sous la tente arabe, des femmes se rencontraient qui, dans des cas de dissensions domestiques graves, abritant leur conscience derrière leurs croyances fatalistes, servaient traîtreusement à leur mari une tasse de lait infusé de racine d'*Atractylis* sous le prétexte de sonder les dispositions du Destin (*mectoub*) à son égard (2).

Ce détail des mœurs arabes n'est-il pas propre à nous éclairer sur le compte de la singulière pratique des femmes grecques, rapportée par Théophraste ; et n'est-on pas autorisé, par le fait, à penser que celui-ci a entendu dire que la racine du Chaméléon blanc était douée de propriétés toxiques pour l'homme, et qu'elle jouait souvent, de son temps, un rôle suspect au sein des mauvais ménages ?

La tradition de l'antiquité grecque, touchant les propriétés des Chaméléons, ne paraît pas avoir traversé le moyen âge. A la Renaissance, les savants commentateurs de Théophraste et de Dioscoride se préoccupèrent généralement peu de vérifier cette tradition par l'examen des propriétés des espèces qu'ils avaient identifiées aux Chaméléons noir et blanc de ces auteurs. Plutôt que de contrôler ainsi les titres des Chaméléons de leur invention, quelques-uns trouvèrent plus commode de supposer chez ceux-ci les propriétés voulues par la lettre des textes grecs, ou, déférant à la notoriété, de mettre sur le compte d'actions climatériques différentes les dissemblances de vertus par trop manifestes. Ainsi fit Matthiole (*Opera Matth.* p. 491) pour le Chaméléon noir de son choix (*Carlina subacaulis* DC. var. *caulescens*), quoi que Maranta ait pu lui dire à ce sujet (3). (*Opera Matth.* lib. IV, epist. p. 170.)

---

(1) ...., καὶ ἐὰν βούληταί τις ἀσθενοῦντος ἀνθρώπου διαπειρᾶσθαι εἰ βιώσιμος, λούειν κελεύουσι τρεῖς ἡμέρας, κἂν περιενέγκῃ, βιώσιμος.

« ....., et si hominem ægrescentem experiri volueris an vivere possit, lavandum » ea radice triduo jubent ; hoc enim si toleraverit, moriturum nequaquam existimant. » (Version de Théodore de Gaza.)

(2) Voy. le Bulletin, t. XIII, p. 151.

(3) Entre autres remarques critiques que ces recherches bibliographiques nous ont conduit à faire, je demanderai qu'il me soit permis d'exposer la suivante. La plante que P. Alpin a figurée dans son livre, *De plantis exoticis*, p. 125, sous la désignation :

Maranta s'était assuré que la racine de son Chaméléon noir (*Carthamus corymbosus* L.) était douée d'un principe âcre : ..... *Degustata acerrimi gustus est, sed commanducari oportet* (*Meth. cogn. simpl.* Maranta, l. II, cap. VII) ; et son observation s'était trouvée confirmée par le témoignage du fait suivant, qu'il avait recueilli en Apulie : .... *Cujus radicis succo pectines mulierculæ inficiunt, ad puerorum pediculos enecandos* (*Meth.* p. 116).

Il est à remarquer, au contraire, que, dans le pays classique des Chaméléons, P. Belon, H. Bell et Tournefort n'ont rien appris des habitants sur le compte des propriétés toxiques de ces plantes. Belon a rapporté, il est vrai (chap. XXVI de sa *Relation*), que « la racine du Chaméléon noir est de telles » force et vertu, que si elle est appliquée sur la peau, elle l'enflamme telle» ment que toutes les squilles et orties de ce monde n'en sauraient faire la » centième partie ». Mais on sait que cette connaissance de l'excessive âcreté du suc de cette racine, il ne l'a acquise qu'à ses dépens, ainsi qu'il le raconte, un certain jour qu'il faisait faire une récolte de cette dernière dans les environs de Livadochorio de Lemnos. Dans aucune des flores publiées depuis, où l'*Atractylis gummifera* L. et le *Carthamus corymbosus* L. figurent tantôt en société, tantôt disjoints, il n'a été fait aucune mention, pas plus pour celui-ci que pour celui-là, de la singulière et fâcheuse particularité qui distingue leurs racines entre toutes celles des Carduacées européennes et méditerranéennes, ou à peu près.

Desfontaines, dans son *Flora atlantica*, a pu écrire, en note, à la suite de sa description de l'*Atractylis gummifera*, cette proposition grosse d'erreurs et de dangers : *Radix et receptaculum aqua ebulliente coctum, cum butyro et oleo mixtum, optimum præbet nutrimentum* (*Flora atlant.* t. II, p. 252).

Enfin, le savant auteur de l'*Histoire naturelle des drogues simples*, M. Guibourt, traitant des Chaméléons noir et blanc de Belon, renouvelés des Grecs, sous les synonymes *Carthamus corymbosus* L. et *Atractylis gummifera* L., a passé sous silence la tradition ancienne relative aux propriétés toxiques des

---

« Carduus pinæa Theophrasti » ; d'après un échantillon qui lui fut adressé de Crète « pro » legitimo Chamæleone albo », a-t-il écrit, cette plante, dirons-nous, est, quant aux feuilles, pure œuvre d'imagination. Il est certain, en effet, que P. Alpin n'a pu recevoir de Crète un capitule d'*Atractylis gummifera* à la fois en état de maturité et pourvu de feuilles. — « Autumno enim in Creta, secus vias sæpissime occurrit foliis carens, nec nisi » foliorum costis donatur » (Tournefort). — « Floret autumno ; foliis tunc exsiccatis est » quasi ambustis », a dit Desfontaines (*Fl. atl.* t. II, p. 252). Alpin a dû imaginer les feuilles dont il a accompagné l'image du capitule fructifère qui lui fut adressé de Crète, en s'autorisant, comme d'autant de témoins fidèles, de la manière d'être passée de ces organes, de la forme linéaire, *papyracée*, des vestiges foliacés, représentés par des pétioles et des débris de nervures desséchés qui entouraient la base de ce capitule. Morison a reproduit de bonne foi (*Hist. plant.* p. 159, sect. 7, cap. 34, fig. 12) cette singulière espèce avec la désignation : « Carduus creticus humi clinus integris et » angustis foliis ». Or on sait que ce type spécifique n'a pas encore trouvé son représentant dans la flore des pays grecs.

racines de ces plantes, que les livres de Théophraste et de Dioscoride nous ont transmise.

L'expérience du passé à l'égard des Chaméléons noir et blanc serait donc tout entière à refaire.

En 1838, un médecin de l'hôpital civil d'Athènes adressait à l'Académie des sciences de Paris une communication relative à un cas d'empoisonnement par la racine de l'*Atractylis gummifera :* Plusieurs enfants avaient mâché de ces racines et en étaient morts. Mais, pour un fait connu, combien d'ignorés qui seraient à rapporter à cette même cause ! L'observation prise par le médecin de l'hôpital civil d'Athènes, la première, peut-être, de ce genre d'empoisonnement, qui ait été recueillie dans les temps modernes, passa inaperçue : on ne trouve dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* rien de plus que la mention du fait !

Les Arabes d'Algérie qui, en qualité de peuple pasteur, sont en commerce constant avec la nature, ont à peu près retrouvé les données de la tradition grecque. Quoi qu'il en soit, leurs enfants, malgré des avertissements répétés, se laissent encore très-souvent prendre aux apparences décevantes que cette racine présente, là où elle trouve réunies les conditions de végétation qui lui sont le plus favorables ; ainsi, sur le littoral et dans le Tell des provinces d'Alger et d'Oran, si l'on s'en rapporte aux témoignages des Arabes, leurs femmes sauraient se servir de cette racine comme d'un emménagogue excitant de l'utérus, et abortif à la façon de l'ergot de seigle.

L'étude que nous avons faite de la racine de l'*Atractylis gummifera* nous a permis de lui reconnaître les propriétés d'un agent contro-stimulant cardiaco-vasculaire, dans le genre du Colchique et de la Digitale par exemple, et toxique narcotico-âcre, à la façon des Champignons vénéneux. Nous n'affirmerons pas que cette racine soit douée d'une vertu ténicide, mais nous donnerons à concevoir, je crois, à son égard, une forte présomption dans ce sens en rapportant le fait suivant :

Chez deux des chiens qui furent, pour les besoins de notre étude, empoisonnés par l'*Atractylis*, à l'ouverture des cadavres, moins de vingt-quatre heures après la mort, des vers intestinaux, chez l'un des lombrics, chez l'autre un ténia, furent trouvés morts. Or on sait que tel n'est pas le cas ordinaire, à savoir, que la mort de ces parasites suive celle du sujet qui en est porteur, dans les limites de vingt-quatre heures. Généralement, au bout de ce temps, après la mort, ils sont trouvés très-vivants.

Ces développements sur la matière médicale de l'*Atractylis gummifera* en appelleraient de correspondants, pour le bien de la question, sur celle du *Carthamus corymbosus* L. (*Cardop. corymb.* DC.) ; mais, quant à cette plante, en dehors des faits cités par Belon et Maranta, qui établissent d'une manière positive que le suc de la racine est extrêmement âcre, les annales des sciences chimiques et médicales n'ont, que nous sachions, rien enregistré.

En résumé, quoi qu'il en soit de cette lacune, on a pu voir que les faits généraux de l'histoire des Chaméléons noir et blanc de Théophraste et Dioscoride d'une part, de ceux de B. Maranta et P. Belon de l'autre, tant au point de vue de la botanique que de la matière médicale, avaient entre eux des rapports d'identité tels qu'ils autorisent dès à présent cette conclusion :

Que l'opinion conçue, il y a environ trois cents ans, par Maranta et Belon, au sujet de l'identité des Chaméléons noir et blanc des anciens avec les espèces aujourd'hui appelées *Cardopatium corymbosum* DC. et *Atractylis gummifera* L., que cette opinion, dis-je, avait tous les caractères d'une excessive probabilité voisine de la certitude.

Enfin, si l'on se reporte à la savante monographie des *Cardopatium* de M. Spach (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, t. V, p. 241), où il est démontré que ce genre est représenté dans les pays grecs par deux types spécifiques : l'un vu en Macédoine, en Thrace et dans les îles de l'Archipel, l'autre en Morée : — *Cardop. orientale* et *Cardop. Boryi*, — on en conclura que la synonymie de Χαμαιλέων μέλας (Théophraste) doit être attribuée à ces deux dernières espèces à la fois.

En effet, il ne peut être mis en doute que ce Χαμαιλέων μέλας ne se soit trouvé ainsi disjoint, implicitement, par M. Spach, le jour où il a fait ces deux espèces de *Cardopatium* grecs.

Les botanistes du temps de Théophraste n'en étaient pas arrivés à cette science d'analyse qui a permis à M. Spach d'instituer les deux types spécifiques susdits. La plante de la Morée et celle des régions voisines n'étaient assurément aux yeux des Grecs qu'une seule et même plante.

M. Eug. Fournier présente les observations suivantes :

Le terme grec χαμαιλέων, qui paraît signifier petit lion, de χαμαὶ, *humi*, et λέων, lion, a une signification un peu différente quand on se reporte aux origines aryennes de la langue grecque. D'après Benfey et M. Pictet, λέων et ses dérivés doivent être rattachés à la racine sanscrite *lou*, couper, déchirer, qui se développe en *lav* devant les voyelles, et donne au participe présent *lavant*... d'où le grec λεFοντ.... et par perte du digamma λέοντ (1).... Le lion est donc l'animal déchirant, nom qui lui convient parfaitement ; λέων signifie encore cancer et requin, maladie et animal qui n'ont de commun avec le lion que la propriété de déchirer les tissus. On comprend par là aussi le nom du reptile nommé caméléon, petit animal qui mord. Pour les Carduacées à feuilles vulnérantes et à tiges basses auxquelles a été appliqué le nom de chaméléon, la question étymologique me paraît aussi complétement résolue.

---

(1) Lucas, dans ses *Questiones etymologicæ*, nous paraît à tort avoir rattaché λέων à λευκὸς, blanc, λεύσσω (pour λευκίω), briller, c'est-à-dire à la racine sanscrite *lauc* ou *lauk*, voir, d'où le latin *lucidus*, l'anglais *look*, l'allemand *Licht*, *leuchten*, etc. Je ne pense pas non plus qu'on doive faire intervenir les formes sémitiques du nom du lion, qui sont probablement, d'ailleurs, représentées en grec par le mot λῖς.

SÉANCE DU 22 FÉVRIER 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Ém. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 février dont la rédaction est adoptée après quelques observations de M. Cosson, relatives à la communication de M. Reboud, et de MM. Cosson, Duchartre et Bureau, relatives au travail de M. Mueller dont il a été question dans la dernière séance.

M. Cosson critique le changement par M. Mueller de noms spécifiques généralement acceptés. Quant à la communication de M. Reboud, M. Cosson est d'avis que les noms vernaculaires donnés par les Berbères ou les Kabyles aux plantes de l'Algérie sont souvent très-vagues et ne peuvent offrir de certitude, tandis que les noms vulgaires employés par les Arabes pour désigner des plantes utiles se perpétuent très-bien dans leur application et sont ordinairement constants pour les mêmes plantes.

M. Bureau, à l'occasion du travail de M. Mueller, demande si l'on doit considérer comme authentique un nom spécifique nouveau donné dans un catalogue ou dans une liste numérotée à une plante qui n'a pas encore été l'objet d'une description ou n'est pas décrite dans ce catalogue.

M. Duchartre dit qu'on ne peut tenir compte d'espèces ainsi introduites dans les catalogues, et qu'il faut revenir aux principes de la nomenclature et n'accepter les noms des espèces nouvelles que lorsqu'elles sont suffisamment décrites.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Planchon (Gustave), professeur à l'École de pharmacie, à Paris, présenté par MM. Lasègue et Eug. Fournier;

Giraud (Léopold), homme de lettres, à Paris, présenté par MM. Eug. Fournier et de Schœnefeld.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. le Président donne lecture du programme adopté par la commission de la session extraordinaire qui doit avoir lieu en 1867 à Paris.

M. le comte Jaubert regrette que, dans le paragraphe 4, la commission n'ait pas cru devoir, comme il en avait manifesté le désir, indiqué qu'il serait fait des visites à l'Exposition universelle. Il pense qu'il y aurait intérêt à ce que des membres de la Société fussent chargés de rédiger, à la suite de visites à l'Exposition, des rapports détaillés sur les produits qu'ils auraient examinés ; ces rapports, destinés à présenter une revue complète de la botanique à l'Exposition universelle, seraient lus à la séance suivante, révisés par le Conseil et publiés en dehors du Bulletin de la Société.

M. Fournier demande qu'il soit fait mention dans le programme des visites à faire dans les grands établissements scientifiques de la capitale.

Après quelques observations de MM. de Schœnefeld, Duchartre et Bureau, les propositions de M. le comte Jaubert et de M. Fournier sont prises en considération, et la Société adopte le programme suivant pour la tenue de la session extraordinaire de 1867 :

1° La Société botanique de France se réunira, en session extraordinaire, à Paris, du 26 juillet au 23 août 1867.

2° Durant ces quatre semaines, elle tiendra une séance chaque vendredi ; dans ces séances seront lus des rapports préparés d'avance sur les parties de l'Exposition universelle qui intéressent la botanique.

3° Entre les séances auront lieu des visites à l'Exposition et aux grands établissements scientifiques de la capitale, ainsi que des excursions botaniques aux environs de Paris.

4° Durant la dernière semaine, c'est-à-dire du 16 au 23 août, la Société se constituera en *Congrès botanique international.*

M. Fournier donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Fée :

LETTRE DE **M. FÉE**.

Strasbourg, 30 janvier 1867.

M. le docteur Lherminier, officier de la Légion d'honneur, membre de plusieurs sociétés savantes, auquel les botanistes sédentaires sont redevables de matériaux précieux, vient de mourir à la Pointe-à-Pître. Sa mort a plongé dans le deuil toute la colonie; ses funérailles ont été faites aux frais de la ville, qui va lui élever un monument. Les soins qu'il a donnés aux cholériques pendant l'épidémie de 1866, la plus meurtrière que l'on connaisse, avaient épuisé, non pas son courage, mais ses forces; c'était un collecteur, mais le plus intelligent de tous. Il aurait pu décrire les productions naturelles de tout genre, qu'il donnait généreusement à ses amis; sa modestie était aussi grande que son désintéressement. Le Jardin-des plantes de Paris a reçu de M. Lherminier des envois précieux; Bory de Saint-Vincent également. Je lui dois beaucoup; et, sans le concours qu'il m'a prêté, je n'aurais pas pu publier l'*Histoire des Fougères et des Lycopodiacées des Antilles.* Peu de jours avant sa mort, il m'a expédié une caisse énorme, renfermant plus de 120 espèces de Champignons ligneux : *Polyporus*, *Dædalea*, *Telephorus*, etc. Chacune d'elles est représentée par dix, quinze ou vingt spécimens, afin de reproduire toutes les modifications auxquelles ces végétaux polymorphes sont soumises.

Lherminier père avait légué à son fils, qui vient de mourir, cette ardeur pour la science. Leurs noms se trouvent dans presque tous les herbiers, sans qu'il soit toujours facile de savoir lequel des deux se trouve désigné sur les étiquettes.

Je ne perds pas seulement un correspondant zélé dans la personne de M. le docteur Lherminier; je perds un ami d'un caractère affectueux et dévoué. Il m'était cher; notre longue correspondance m'avait révélé les rares et précieuses qualités qu'il réunissait en lui, qualités parmi lesquelles brillait, au premier rang, le sentiment des devoirs accomplis.

M. Grœnland fait à la Société la communication suivante :

QUELQUES MOTS SUR LES POILS HÉTÉROMORPHES DE CERTAINS VÉGÉTAUX,

par **M. Johannes GRŒNLAND.**

L'intéressante communication de notre savant confrère M. Duval-Jouve, que la Société a entendue dans la dernière séance, m'a suggéré l'idée de dire quelques mots sur les différentes formes des poils des plantes, et de mettre sous les yeux de l'assemblée quelques formes particulières de ces organes accessoires.

Dans un grand nombre de végétaux, je serais tenté de croire qu'on pourrait même dire dans la majorité des plantes munies de poils, on peut observer, sur le même individu, les formes de ces organes le plus hétéromorphes et n'offrant aucune transition entre elles; dans d'autres plantes, au contraire, qui également portent plusieurs formes, celles-ci sont liées entre elles par des transitions graduelles.

Prenant pour point de départ les poils des Orties, dont M. Duval-Jouve vient de nous entretenir et dans lesquels il a constaté plusieurs formes, je me permets de soumettre à la Société quelques poils de l'*Urtica pilulifera*, pour les comparer ensuite aux poils de certaines Loasées.

Tout le monde sait que, dans cette famille, les plantes à poils urticants ne sont point rares. Les poils urticants des *Loasa* sont essentiellement de la même formation que ceux des Orties. Ce sont des poils unicellulaires, très-allongés, supportés à leur base par une proéminence des cellules de l'épiderme, servant en quelque sorte d'arc-boutant ; ils portent à leur sommet la petite boule si caractéristique des poils des Orties. Mais nous trouvons, en dehors de ces poils urticants, encore deux autres formes assez bizarres sur l'épiderme de notre *Loasa*. Les uns sont des poils très-pointus, d'une assez forte taille, couverts de petites proéminences ; les autres ont une forme toute particulière. Ce sont des poils bien plus petits et minces, se terminant par des petits crochets tournés en bas, et portant sur leur surface des petits crochets doubles. Ce sont de véritables hameçons, évidemment destinés à accrocher la plante grimpante aux objets qui se trouvent dans son voisinage. Les trois formes de poils dont je viens de parler ont été observées par moi sur le *Loasa lateritia*. Il y a d'autres Loasées non munies de poils urticants ; mais chez celles-ci, comme par exemple chez les *Menzelia*, on trouve les deux autres formes que j'ai décrites.

Si nous observons maintenant les poils urticants des *Wigandia*, par exemple ceux du *Wigandia urens* que j'ai l'honneur de soumettre à l'examen de la Société, nous y voyons une légère différence de structure avec ceux des *Loasa*. Nous avons ici également des poils unicellulaires très-allongés, supportés ou, pour mieux dire, soutenus à leur base d'une proéminence cellulaire ; mais le sommet du poil n'est plus ici une petite boule, comme chez les poils des Orties et des Loasées, mais une boule surmontée d'une petite pointe, exactement comme la pointe d'un casque prussien. M. Schleiden, dans ses *Grundzuege der wissenschaftlichen Botanik*, a figuré cette forme, et il la donne à tort comme type des poils urticants en général. Les *Wigandia* offrent, en dehors de ces gros poils, encore des petits poils glanduleux produisant, en abondance, une matière résineuse brunâtre qui rend la plante visqueuse.

Je quitte maintenant les poils urticants pour parler encore de quelques autres plantes à poils hétéromorphes. Sur l'épiderme de l'*Anoda hastata*, une Malvacée, on trouve quatre formes très-tranchées de poils. Ce sont d'abord des poils très-longs, très-minces, unicellulaires, soutenus, à leur base, par une légère proéminence du tissu de l'épiderme, ensuite des poils également très-longs, composés de plusieurs cellules superposées régulièrement les unes aux autres, se terminant par une cellule globuleuse ; en outre, on remarque encore des petits poils globuleux sessiles et enfin des poils étoilés. Remarquons cependant que ces derniers ne paraissent être que d'une courte durée, car je ne les ai trouvés que sur l'épiderme des parties jeunes de la plante.

Je demande la permission de parler ici encore d'une plante qui m'a offert des poils hétéromorphes bien singuliers. C'est l'ancien *Chenopodium anthel-*

minthicum, l'*Ambrina anthelminthica* Spach. On peut observer sur cette plante trois formes de poils très-différentes. En examinant sous le microscope son épiderme, on y découvre d'abord des poils d'une forte taille, caractérisés par la grande irrégularité de leur forme. Ce sont des poils composés de plusieurs cellules; mais les cloisons qui séparent les cellules ne se trouvent point toujours disposées dans le même sens; tantôt elles sont en sens horizontal, tantôt en sens vertical ou oblique; bref, de la manière la plus irrégulière, et à ce qu'il paraît, tout à fait sans ordre, ce qui donne à ces poils les formes les plus bizarres. En dehors de ces gros poils, nous remarquons encore un grand nombre de petits poils, offrant en quelque sorte la forme de cornues. Ces poils sont les réservoirs de cette matière oléo-résineuse qui donne à la plante son odeur particulière. La troisième forme des poils est beaucoup plus irrégulière que la précédente, mais elle offre, néanmoins, une sorte d'analogie avec elle; seulement, la cellule qui formait dans l'autre le ventre de la cornue est très-allongée et irrégulièrement tordue. Voilà quelques observations sur les poils hétéromorphes que j'ai eu l'occasion d'observer. Si la Société veut bien me le permettre, je lui montrerai, une autre fois, quelques formes particulières de poils homomorphes.

M. le comte Jaubert fait connaître que, d'après des renseignements qu'il a reçus de M. Denis, le *Chamærops humilis* aurait été fécondé artificiellement dans les jardins de M. Denis, à Hyères, avec le pollen du *Phœnix dactylifera*, et que cette fécondation aurait produit des fruits trois fois plus longs que ceux du *Chamærops*. M. le comte Jaubert ajoute que d'ailleurs M. Naudin s'est rendu sur les lieux pour vérifier le fait et qu'un rapport sera adressé ultérieurement à la Société botanique.

M. Duchartre fait observer que ce fait serait d'autant plus remarquable qu'il y aurait modification du péricarpe par le fait seul du croisement. Il rappelle les expériences faites par M. Bouchet (de Montpellier), qui a opéré des croisements entre des cépages différents, croisements qui, assure cet observateur, auraient également exercé une modification immédiate sur le péricarpe, en déterminant la coloration de sa pulpe.

M. Cosson signale des observations déjà faites sur la déformation des péricarpes par l'action d'un pollen étranger, et il pense que les essais tentés sur le *Chamærops* ont pu avoir pour effet de développer le péricarpe sans pour cela produire une véritable fécondation. Il rappelle d'ailleurs qu'il y a une variété de *Chamærops* dont les fruits sont oblongs.

M. Duchartre pense qu'il convient d'attendre des essais ultérieurs avant d'enregistrer le fait dont il s'agit dans les annales de la science.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

UN NOUVEAU BOUQUET DE LA FLORE DU TARN,

par **M. Henri de LARAMBERGUE**.

(Castres, 26 décembre 1866.)

Voilà bientôt deux ans que nous avons signalé (1), dans le département du Tarn, quelques plantes non mentionnées dans la *Florule* et, depuis cette époque, plusieurs autres bonnes espèces sont encore venues enrichir le catalogue de ce département. Nous citerons aujourd'hui :

Arctostaphylos officinalis Wim. et Grab. (*Arbutus Uva ursi* L.).

Il habite les marais, près de Berlats, canton de Lacaune. Malheureusement, cette découverte ayant eu lieu en novembre, les exemplaires ont été récoltés sans fleurs et sans fruits. Ce petit sous-arbrisseau des hautes montagnes, l'une des plantes les plus intéressantes et les plus rares pour notre département, a été rencontré pour la première fois, l'automne dernier, par M. Fabre, instituteur à Anglès-du-Tarn, auquel nous devons déjà la connaissance de deux autres plantes des plus remarquables, mentionnées dans notre premier bouquet : *Tulipa Celsiana* et *Orchis albida*.

Hieracium amplexicaule L.

Il habite Brassac. Rochers granitiques au bord de l'Agoût. — Fleurit en juin et juillet.

Nous avions déjà rencontré cet *Hieracium*, mais la saison était avancée et nos exemplaires trop défectueux pour une détermination certaine : force nous a été d'attendre à la saison dernière. Nous avons aujourd'hui la certitude de ne pas nous être trompé.

Reseda suffruticulosa L. (*R. undata* DC.).

Au mois de mai de cette année (1866), nous avons rencontré, dans les environs de Castres, un magnifique exemplaire de cette espèce méditerranéenne, qui se trouvait là tout à fait isolée et en dehors de sa sphère de végétation. Nous l'avons récolté dans les prés, près du hameau *des Pauvres*, non loin de Castres, en mai 1866. — N'ayant pu trouver, de cette espèce vraiment méridionale, qu'un pied unique, nous nous demandons à quelle cause peut être attribuée sa présence dans notre département ?

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Séances*), p. 314.

Cette plante n'est point du domaine de l'agriculture, et le hameau *des Pauvres*, comme son nom l'indique, n'étant peuplé que de journaliers et de pauvres ouvriers, nous ne pouvons supposer qu'ils aient jamais cultivé ce *Reseda*, qui n'est ni une plante usuelle ni une plante d'agrément.

Trifolium micranthum Viv. (*T. filiforme* L.).

Ce *Trifolium*, au premier coup d'œil, ressemble entièrement au *T. filiforme* L. Il en a les petites fleurs, très-peu nombreuses et lâchement espacées; les pédoncules capillaires et flexueux ; les feuilles à foliole moyenne presque sessile, les stipules à peine dilatées, plus longues que le pétiole ; et enfin les tiges débiles et filiformes.

Craignant de faire erreur dans la détermination de cette espèce, propre aux régions du midi et surtout de l'oue t, nous en avons appelé aux lumières de MM. Grenier et de Pommaret, qui ont sanctionné notre détermination. Ce *Trifolium* serait-il moins rare qu'on ne le suppose généralement ?

Il croît à Lalangerie près Castres, dans les lieux frais et les sables humides du bord du ruisseau de Lézert. — Il fleurit en mai et juin.

Cardamine dentata Schult. Boreau, *Fl. centr.* 3ᵉ édit. — Castres, à Gaïx. Bords de la Durenque. — 14 mai 1865.

Ce *Cardamine*, que nous avons mentionné dans notre premier bouquet, tient, par sa forme, autant du *C. latifolia* que du *C. pratensis*, et ne saurait, selon nous, être attribué plutôt à l'une qu'à l'autre de ces deux espèces avec une entière certitude : sa taille est élevée, ses fleurs grandes et ses feuilles caulinaires *dentées*, tout à fait intermédiaires quant à leur forme et à leur dimension aux feuilles des deux espèces ci-dessus. Sa racine, courte et rameuse, munie d'un gros paquet de fibres allongées et plutôt pivotante que rampante, semblerait, toutefois, le rapprocher davantage de *C. pratensis* L.

Cardamine undulata Nob. — Castres, à Gaïx. Bords de la Durenque. — 12 mai 1866.

Le printemps dernier, en récoltant au bord de la Durenque des exemplaires de *Cardamine latifolia* et de *C. dentata*, nous avons découvert, à proximité de ceux-ci, une forme nouvelle et bien plus remarquable encore de *Cardamine* que l'espèce indiquée ci-dessus. Nous l'appellerons provisoirement *C. undulata*.

Nous faisons des vœux pour que des études plus minutieuses ne viennent pas détruire nos illusions à son sujet. La forme nouvelle tranche plus avec les deux *Cardamine latifolia* et *pratensis*, que la forme *dentata* dont nous venons de nous occuper, et devrait, bien plus évidemment que cette dernière, en être séparée comme espèce. — Sa tige est sillonnée et très-élevée (4 à 7 décimètres) ; elle est très-robuste ; sa grappe, fréquemment paniculée à la base, est munie de siliques très-nombreuses, serrées, étalées-dressées et à valves légèrement bosselées. Les feuilles de la tige sont remarquables par leur forme: elles sont, le plus ordinairement, divisées *en trois grands lobes* (les plus inférieures seules à cinq), *élargies à la partie supérieure et crénelées-ondulées*, rétrécies et *longuement en coin* à la base. (Elles ressembleraient assez à une feuille de *Menianthes trifoliata*, dont la foliole médiane serait plus longuement pétiolulée.) Les lobes accessoires sont *plus ou moins allongés, obovales ou oblongs, un peu ondulés*, en coin à la base, *sessiles et fortement décurrents* sur le pétiole, et non point arrondis et pétiolés comme dans le *C. latifolia* dont, au reste, elle se distingue au premier coup d'œil, outre la forme de ses feuilles, par la coloration plus jaunâtre de toute la plante, par la fermeté de la tige et sa floraison plus précoce. Le 12 mai dernier, au moment où nous récoltions en fleur les *C. latifolia* et *dentata*, notre plante était entièrement *en fruits* et déjà toute dépouillée de ses feuilles radicales.

Les feuilles caulinaires bien plus rétrécies et assez *profondément dentées* du *C. dentata*, qui croît dans le voisinage, séparent bien cette dernière de notre espèce dont les lobes des feuilles sont *bien plus obtus*, simplement *ondulés* et *beaucoup moins* nombreux que dans le *C. dentata*. Elle se sépare encore de cette dernière par sa tige plus fortement striée et sa racine longuement traçante.

Allium ericetorum Thore (*A. ochroleucum* W. K. ; G. G.).

Cette espèce, que nous avons signalée dans notre premier bouquet comme l'ayant reçue de M. Valette, zélé botaniste du Tarn, croît abondamment à Brassac, sur les bords de l'Agoût, dans les rochers de Sarrasy. Nous en avons rencontré de nombreux exemplaires aux mois d'août et septembre 1866.

Orchis coriophoro-Morio de Larambg. et Timbal-Lagrave. — Anglès du Tarn, à Fonbelle; les prés. — Mai-juin 1866.

Nous avons retrouvé, cette année, dans les prés de Fonbelle, plusieurs exemplaires parfaitement caractérisés de ce joli *Orchis* hybride que nous avions déjà rencontré à Larambergue parmi les parents, et communiqué, il y a plusieurs années, à M. Timbal-Lagrave qui a bien voulu en faire un dessin et une description détaillée. Nous ne pouvons, dans ce moment, donner ni l'un ni l'autre, ne les ayant pas encore à notre disposition.

Polypodium Filix femina, *β.* nanum! Grenier (*in litteris P. rhæticum β. minus* Roth, *Fl. germ.* t. IV, p. 68). — Brassac. Rochers granitiques au bord de l'Agoût. — Juillet-août 1866.

C'est encore à Brassac, dans les mêmes rochers de Sarrasy, où nous rencontrons de si bonnes espèces, que nous avons trouvé celle-ci. Nous en devons la détermination à la bienveillante obligeance de M. le professeur Grenier. Ce savant botaniste a bien voulu revoir notre Fougère, qu'il considère comme une simple modification *naine* du *Polypodium Filix femina.* Est-ce la variété *acrostichoideum* de la *Florule du Tarn?* (De Martrin, *Fl. du Tarn*, p. 844.)

Nous terminerons cette petite note par une rectification à notre premier bouquet.

1° Le nom de *Festuca spectabilis*, que nous avions appliqué avec doute à un *Festuca* récolté aux environs de Castres, doit être remplacé définitivement par celui de *Festuca spadicea* L., qui est du reste le nom sous lequel nous avons distribué cette plante.

2° En signalant, dans un post-scriptum, un *Hypericum* trouvé à Larambergue, nous avons dit qu'il nous était désigné par M. Déséglise comme devant être l'*H. undulatum* Willd. (*H. bœticum*). Ayant plus tard communiqué cette espèce à M. Grenier, le savant auteur de la *Flore de France* nous écrit que pour lui cette plante est l'*Hypericum intermedium* Bell, espèce décrite dans sa flore de la chaîne jurassique, et signalée pour la première fois, en Belgique, par le père Bellink.

Je puis ajouter aujourd'hui que cette plante n'est pas rare dans les montagnes du Tarn, et se trouve principalement dans les lieux humides et au voisinage des cours d'eau. A Anglès, au Mézérac, à la Bouscasse, elle croît sur les bords de l'Arn; au Viala, à Brassac, à la Poserie, on la rencontre sur les bords de l'Agoût.

M. Bureau, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DE LA POSTFOLIAISON, par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, 25 janvier 1867.)

Les mille phénomènes de la végétation des plantes ont été, depuis plus d'un demi-siècle, l'objet d'investigations aussi nombreuses qu'importantes de la part des botanistes. La défoliation ou la chute des feuilles n'a pas été oubliée, mais quelle forme prennent, par l'effet de la dessiccation, ces organes abandonnés à eux-mêmes? C'est une question dont je n'ai trouvé nulle part la solution et qui, à ma connaissance, n'a pas même été posée? Cependant elle a trait à un ensemble de faits qui frappent sans cesse nos yeux. En communiquant, en 1865, à l'Académie des sciences (Séance du 26 décembre, *Comptes rendus*, t. LXI, p. 1177), les résultats de mes recherches sur la *postfloraison* [disposition que prennent les parties florales après l'anthèse (1)], je me réservais d'étudier le même phénomène dans les feuilles, c'est-à-dire leur *postfoliaison ;* et tel est l'objet de la note que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à la Société.

C'est principalement dans les jardins botaniques, où des milliers de végétaux divers sont rassemblés, que ces sortes d'observations peuvent offrir de nombreux points de comparaison, et par cela même quelque intérêt.

---

(1) Voir l'analyse de ce travail dans le tome XIII de ce recueil (*Revue bibliographique*, p. 32).

Ne semble-t-il pas que les feuilles dont la forme se modifie par la dessiccation, dussent souvent reprendre celle qu'elles affectaient dans le bourgeon, et que la *postfoliaison* dût, jusqu'à un certain point, reproduire la *préfoliaison* ou *vernation ?* Il en est parfois ainsi, et j'ai même emprunté à celle-ci la plupart des dénominations propres à indiquer les diverses sortes de *postfoliaison.* Mais on peut également citer nombre de cas dans lesquels il n'y a point de rapport entre ces deux phénomènes.

Je reviendrai sur cette considération après avoir donné une idée générale des divers modes de *postfoliaison.*

Il est d'abord un groupe de plantes chez lesquelles les feuilles ne présentent presque aucun changement à la dessiccation. Ce sont généralement les coriaces et les charnues : les unes le doivent à la multiplicité des couches épidermiques-les autres à l'abondance du parenchyme et des liquides qui en gorgent les cellules. Au nombre des premières, on peut citer : *Magnolia grandiflora*, *Cerasus Laurocerasus*, *Nerium Oleander*, *Sapindus Saponaria* (folioles), *Berberis vulgaris*, *B. cretica.*

Parmi les secondes, la plupart des Crassulacées, des *Aloë*, des *Agave*, etc.

La postfoliaison reproduit encore, à peu de différence près, la forme de la feuille dans : *Symphytum officinale*, *S. asperrimum*, *S. echinatum*, *Borrago orientalis*, *Viola tricolor*, *Lathyrus latifolius*, etc.

Voici maintenant les diverses sortes de postfoliaison que l'observation m'a permis de constater :

1. POSTFOLIAISON CRISPÉE (1). Simple crispation de la feuille ; ex. : *Mentha*, plusieurs espèces de *Solanum*, d'*Amarantus*, de *Chenopodium*, de *Physalis ; Atropa Belladonna*, *Balsamina hortensis.*

2. P. BOMBÉE (2). A. *Bombement ou convexité de la face supérieure*, soit déjà manifeste sur la plante vivante, mais plus marqué sur la feuille sèche : *Aristolochia sempervirens*, *Ilex latifolia*, *Hydrangea nivea*, *H. arborea*, *H. quercifolia*, *Saxifraga ligulata*, *Rhamnus oleifolius* Hook., *Pittosporum Tobira*, etc., — soit ne se manifestant que sur la feuille morte : *Rhus Cotinus*, *Pistacia vera*, etc.

B. *Bombement ou convexité de la face inférieure : Liquidambar.*

3. P. CHIFFONNÉE (3). Contournement en divers sens des lobes ou segments des feuilles : *Ranunculus acer*, *Delphinium Ajacis.*

4. P. CONDUPLIQUÉE (4). Rapprochement des deux bords de la feuille qui se relèvent, les deux moitiés s'appliquant l'une contre l'autre dans le sens de la longueur : *Elæagnus angustifolia*, *Lupinus.*

---

(1) *Postfoliatio crispa.*
(2) *P. gibba.*
(3) *P. corrugata.*
(4) *P. conduplicata.*

5. P. INVOLUTÉE (1). Cet enroulement peut porter sur la pointe, ou sur les bords, ou sur ces deux parties à la fois.

a. Involution de la pointe : Buddleia globosa, Mulgedium tataricum.

b. Involution des bords : 1° Dans la feuille digitinerve : *Platanus, Geranium sanguineum.*

2° Dans la feuille penninerve, offrant l'enroulement, soit d'un seul des bords (*Postfoliaison convolutée*);

soit des deux : *Marrubium, Jussiæa grandiflora.*

c. Involution de la pointe et des bords : Sparmannia africana.

6. P. RÉVOLUTÉE (2). Enroulement des deux bords en dessous ou en dehors : *Euphorbia Wulfenii, E. Cyparissias, Berberis empetrifolia, Cosmophyllum cacaliæfolium, Cucurbita perennis, Kœlreuteria paniculata.*

C'est surtout chez les feuilles à postfoliaison révolutée que l'on peut constater quelques rapports entre la préfoliaison et la postfoliaison ; à ces deux états la disposition des feuilles est la même dans les plantes suivantes : *Lavandula Spica, Rosmarinus officinalis, Berberis empetrifolia, Helianthemum pulverulentum, Hypericum Kalmianum.*

Par opposition, signalons d'une part l'*Euphorbia Wulfenii* à postfoliaison révolutée, tandis que les jeunes feuilles sont planes dans le bourgeon ; et de l'autre, le *Nerium Oleander*, offrant deux dispositions exactement inverses.

Depuis l'établissement des genres et des familles de plantes, il convient de se demander, à propos de toute disposition organique suffisamment tranchée, si elle est ou non en rapport avec ces degrés de la classification. En ce qui concerne la postfoliaison, elle est parfois caractéristique de certaines espèces : je ne l'ai vue révolutée, dans le genre *Euphorbia*, que dans les *E. Wulfenii, E. Cyparissias* ; dans le genre *Berberis*, que dans le *B. empetrifolia ;* ailleurs elle est caractéristique du genre, ex. : *Platanus, Liquidambar.* Mais mes observations ne me permettent pas encore de conclure pour les familles naturelles un peu étendues.

Il y aurait à rechercher dans quel rapport sont les divers modes de postfoliaison avec l'anatomie des feuilles ; c'est un sujet qui pourra conduire un jour à des résultats intéressants.

Je ne crois pas devoir longuement réfuter l'objection que la postfoliaison étant un phénomène offert par la feuille morte, ne mérite pas l'attention du physiologiste ; n'est-ce pas ordinairement, en effet, vers la fin de sa vie que cet organe commence à prendre les modifications de forme qu'il présentera dans l'état de dessiccation ou de mort ?

Si les divisions proposées dans cette note obtiennent, comme je l'espère, l'assentiment des botanistes, on pourra facilement multiplier les observations sur la postfoliaison, et elles conduiront sans doute à découvrir quelque nouveau type de ce phénomène.

---

(1) *Postfoliatio involuta.*

(2) *P. revoluta.*

M. Guillard fait à la Société la communication suivante :

SUR LES MOUVEMENTS ET LES LIEUX SPÉCIAUX DE LA SÉVE,

par **M. Achille GUILLARD.**

DEUXIÈME PARTIE (1).

II. — Séve descendante.

La séve élaborée, assimilée par les Feuilles, redescend par le pétiol dans la branche. Dans quelle couche de la branche descend-elle? C'est, de l'aveu de tous, principalement dans la couche dite du *cambium*. Pour reconnaître la présence de la séve dans cette région, il suffit de couper une branche sur la première plante vivante que l'on rencontre : si la plante est dans la période de végétation active, le suc sort de lui-même; si la plante est dans la période de repos, une pression modérée, à la hauteur de la section, fait sortir la séve de tout le cercle enfermé par le liber, mais non du liber lui-même; — de tout le pourtour du bois, mais non du bois.

Qu'est-ce que le Cambium? Grew, qui en a emprunté le nom et le sens aux médecins de son temps, n'y voyait qu'une *humeur*. Duhamel y voit de plus une couche, et, d'après lui, les Allemands une couche de formation (*Bildungsschicht*), d'accroissement, d'épaississement, Mirbel une couche génératrice ou régénératrice. Tout cela peut être vrai à la fois : si le cambium n'est pas un tissu, c'est l'origine d'un tissu, la matière d'un tissu ou des tissus. Comme cette matière enferme incontestablement de la séve, je l'appellerai *matière séveuse*, pour n'affirmer rien que ce que nous en voyons.

La matière séveuse a des caractères généraux qu'il importe de préciser, afin de la reconnaître partout où elle se trouvera. Elle se compose de cellules très-petites (préparation A, *Ilex Aquifolium*), souvent indistinctes aux grossissements ordinaires du microscope, beaucoup plus petites que les cellules que nous avons l'habitude de considérer dans la moelle ou dans l'écorce. Ces *cellulettes* sont gorgées d'un suc à peine translucide, à l'aspect boueux, qui les remplit et les déborde, en sorte qu'elles se présentent à l'état d'une sorte d'agglutination. Dans les plantes et dans les saisons où la couche du cambium peut se trouver si étroite, si affaissée, qu'on est tenté de nier son existence (2), les réactifs donnent le moyen de la reconnaître toujours. L'acide chlorhydrique ne la colore jamais (pl. II, fig. 1) (prépar. B, *Cratœgus* et *Cerasus*); le protonitrate de mercure, qui roussit le prosenchyme dont elle est cernée, la laisse incolore et d'une limpidité relative (fig. 2). Il ne s'y dépose ni chlorophylle n fécule ; il n'y pénètre normalement aucun de ces liquides colorés qui signalent souvent certaines cellules de l'écorce (préparation C, *Berberis*).

---

(1) Voyez plus haut, p. 23.
(2) *Bull. Soc. bot. de Fr.* V, p. 99.

Si vous voulez bien regarder, même à la simple loupe, ces préparations où des sections minces de *Cratægus*, de *Pirus*, etc., ont été mises sous une goutte d'acide chlorhydrique concentré, vous verrez que tous les faisceaux du liber, toutes les couches du bois, la moelle elle-même, ont subi à divers degrés la coloration rouge-violette, tandis que le manchon séveux (cambium) en est resté indemne.

Enfin, nous pouvons mettre encore au nombre des signes qui dénotent les nappes séveuses, le retrait considérable qu'elles éprouvent en séchant, retrait qui laisse vide une partie de la place qu'elles occupaient, tandis que les parties tubuleuses, vasculaires et médullaires, n'éprouvent qu'un retrait insensible, parce qu'elles sont beaucoup moins humectées.

Nous allons maintenant parcourir, sans nous y arrêter trop, les diverses localités intérieures où la matière séveuse se peut reconnaître aux caractères que nous avons tracés.

Et d'abord, avant de quitter la zone dite du cambium, nous devons remarquer qu'elle ne forme pas dans toutes les familles un cercle complet et homogène, un manchon enveloppant le corps ligneux. Bien souvent, au contraire, elle est divisée en autant de colonnes qu'il y a d'arcs libériens ou de faisceaux vasculaires distincts. Cette division forme un caractère histologique des familles suivantes :

Composées, Crucifères, Berbéridées, Ménispermées et Lardizabalées, Plombaginées, Polygonées, Pipéracées, Ombellifères, Cucurbitacées, Protéacées, etc.

Dans l'herbier, beaucoup de plantes sèches n'offrent qu'un vide à la place de ces colonnes séveuses, soit dans les rameaux, soit dans les pétiols et même dans les Feuilles : cela indique bien que la colonne séveuse n'est pas un tissu spécial, mais un courant de la matière, plus ou moins fluide, dont les tissus se forment et se nourrissent. Voir notamment les Protéacées, les Ménispermées.

Parmi celles qui ont le manchon complet (et c'est, je crois, la majorité des familles), il en est où le cambium est distinctement traversé par le prolongement anticipé des rayonnements médullaires : Bignoniacées, Ulmacées, Malvacées, Myrtacées.... (fig. 3); le fait est surtout remarquable chez les Pomacées. Dans les cas de ce prolongement, les cellules rayonnantes conservent encore le plus souvent les qualités de la matière séveuse ; parfois aussi elles prennent déjà celles des rayons médullaires, jusqu'à souffrir le dépôt de fécule : Ampélidées, Aristolochiées (fig. 4).

Nous retrouvons dans certaines familles la matière séveuse au pourtour de la moelle : elle s'y présente avec ous les caractères que nous avons signalés pour le cambium, et dans les deux conditions différentes que nous avons indiquées. Elle y est en manchon continu chez les Asclépiadées et Apocynées, les Boraginées, les Malvacées, surtout les Myrtacées (fig. 3). Mais chez les Crucifères, les Salsolacées, les Ombellifères, elle se présente en une colonne isolée, devant chaque faisceau vasculaire du verticil. Chez les Labiées, elle forme 4 pans, placés devant les masses tubulo-vasculaires qui correspondent aux 4 angles de la tige.

Ainsi, dans les familles dicotylées que nous venons de considérer, le faisceau ordinairement dit fibro-vasculaire se montre entre deux colonnes séveuses, dont l'une est postérieure, c'est-à-dire située entre le faisceau et le liber, l'autre est antérieure, c'est-à-dire située entre le faisceau et la moelle centrale.

Chez les Monocotylées, il n'y a pas de manchon séveux général : c'est un caractère de cet embranchement. Mais dans chaque faisceau vasculaire, la matière séveuse persistante est divisée en deux colonnes, séparées par le groupe des trachées et vaisseaux (fig. 5 et 6), comme chez les Dicotylées que nous avons signalées. Seulement, la colonne antérieure est quelquefois creusée en forme de lacune, comme dans plusieurs espèces de jonc (prépar. D, E).

On sait que les faisceaux vasculaires des Monocotylées sont ordinairement distribués dans la moelle centrale. Cela n'ôte rien à la parfaite distinction des colonnes séveuses, qui, au reste, sont le plus souvent enfermées dans un arc, simple ou double, de fibres libériennes ou ligneuses.

Puisque la séve, élaborée par la Feuille, retourne à la tige, on doit reconnaître son passage le long du pétiol. En effet, cet organe, qui est en petit l'image plus ou moins complète du rameau, possède, selon les familles, tantôt un manchon séveux général (Tiliacées, Esculacées, Sapindacées, Zygophyllées, fig. 7), — tantôt un arc séveux inhérent à chacun de ses faisceaux trachéens ou vasculaires (Myoporinées, Ménispermées, Cucurbitacées, Géraniées, fig. 8), etc. etc. ; et l'on peut trouver aussi, devant ces faisceaux pétiolaires, un autre courant séveux comme dans la tige, mais plus petit et plus souvent effacé (fig. 8).

Il faut remarquer pourtant qu'à l'encontre de la tige, le pétiol a beaucoup plus souvent les colonnes séveuses distinctes que fusionnées.

Les courants séveux ne sont pas moins distincts dans la Feuille elle-même, dans sa nervure dorsale, et dans tous les affluents médiats et immédiats de cette nervure, jusqu'aux dernières ramifications de l'anastomose (prépar. E, *Rumex*). Que la Feuille ne dure qu'une saison ou que sa vie s'étende au delà d'une année, la distinction des voies séveuses n'en est point obscurcie.

Ces courants foliaires, qui se réunissent ou se rapprochent pour parcourir le pétiol, entrent dans l'écorce de la tige en nombre différent, mais constant, pour chaque famille ; ils traversent la zone ligneuse qui s'interrompt à leur passage, et se rendent invariablement, après cette traversée, à la moelle annulaire du rameau, branche ou tige.

Toutefois, dans un très-petit nombre de familles, des trois courants séveux et trachéens qui font communiquer la Feuille avec la tige, le médian seul se rend à la moelle annulaire, tandis que les deux latéraux, beaucoup plus petits, restent dans l'écorce et décourent tout le long : Mélastomacées, Myrsinées, Calycanthées, Belvisiées, quelques Papilionacées volubles. C'est ainsi que l'on peut trouver, à demeure dans l'écorce, des colonnes séveuses et des trachées.

Mais, pour se rendre bien compte de l'existence et de la distribution des courants séveux, il est indispensable de remonter à leur origine, suivant précepte judicieux du philosophe : *Principiis obsta*, mets-toi en face des commencements.

En effet, lorsque le bourgeon se change en rameau par l'évolution des Feuilles, il a déjà accompli une longue période de son existence : et l'on ne pourrait se faire une idée de l'origine et de la destination de ses organes, si on ne l'observait (comme on le fait trop souvent) que dans son âge adulte, en négligeant de le suivre depuis sa première apparition jusqu'à son évolution dernière.

J'ai raconté autrefois comment le bourgeon naît dans le bourgeon (1). Le bourgeon, soit libre (embryon), soit fixe, n'est d'abord qu'une petite masse homogène, un globule de matière séveuse, où n'existe formellement aucun des organes qui un jour auront leurs fonctions spéciales dans la plante. Sur le pourtour de ce globule, émergent bientôt les Feuilles, d'abord dans la même simplicité d'organisation. Puis, à mesure que ces Feuilles rudimentaires grandissent, un courant séveux se détermine, se dessine dans chacune d'elles (fig. 9), et, après lui, des courants latéraux, qui aboutissent à ce courant dorsal; celui-ci se prolonge lui-même dans le globule qui est la base commune de ces rudiments de Feuilles. C'est à cette époque de la vie de ces jeunes organes que la première trachée apparaît dans le courant séveux dorsal de la première feuille (fig. 10), puis de la seconde et ainsi de suite. C'est le commencement de la nervure principale, qui est bientôt suivi du commencement des nervures secondaires, etc. Il faut remarquer que ces nervures secondaires, à mesure qu'elles s'étendent, décourent le long de la nervure principale, côte à côte, et qu'elles ne s'y soudent pas, mais en restent indépendantes.

Toutes ces phases du développement primitif ont lieu sans l'intervention d'aucun vaisseau et par la seule force vitale inhérente à chacune des cellulettes ou à leur ensemble. Si l'on ouvre en ce moment les bourgeons globuleux qui terminent les rameaux des sapins, on trouve, sous l'épaisse enveloppe des écailles résineuses et incolores, un cône vert chargé de petites Feuilles ovales que l'on peut compter par centaines. Ces Feuilles se sont formées, se sont étagées avec la plus admirable symétrie, elles ont reçu une première teinte de chlorophylle, elles se sont mises en communication avec le manchon cambium du rachis, manchon déjà bien distinct de la moelle centrale : toutes ces dispositions, qui ont évidemment nécessité un mouvement prolongé et une distribution exacte de la séve, toutes se sont opérées sans qu'il y eût ni vaisseau ni trachée. On peut voir aussi, en ce moment, les bourgeons floraux des Hellébores, des Véroniques, etc., etc.

---

(1) *Ann. sc. nat.* 3^e^ sér. tome VIII, p. 319.

Car ce que nous disons de la formation des Feuilles n'est pas moins vrai de la formation des organes floraux dans les très-jeunes boutons (1). Avant d'avoir ni trachée ni vaisseau, les pétals ont les voies séveuses marquées, ramifiées et confluentes, les étamines forment leurs loges et les remplissent de grains de pollen bien distincts (fig. 11), les Carpels forment leurs ovules le long du placenta celluleux (*ibid*.), allongent leur style et façonnent leur stigmate (2); les ovules, avec primine et secondine, accomplissent leur *version*, par demi-tour, ou tour entier, s'il y a lieu (3). Enfin, il y a des Graines qui forment leur triple périsperme et leur embryon et leur albumen, et qui arrivent à maturité complète, sans avoir ni trachée ni vaisseau.

Chez *Mœhringia trinervia*, à l'époque où la floraison a lieu, on ne trouve de vaisseaux que dans la partie inférieure de la tige. Ainsi, les vaisseaux, dont on voudrait faire les conduits habituels de la séve, n'ont point de part à la fonction la plus importante de la plante, — la production des fleurs. Que dirons-nous des plantes qui n'ont pas du tout de vaisseaux et n'en fleurissent et fructifient pas moins, *Montia*, *Naias*, et l'immense embranchement des Cellulaires? N'est-il pas permis de croire que, si l'on avait ainsi considéré la génération des organes, si l'on avait vu les courants séveux se déterminer en l'absence de tout vaisseau et avant la formation des trachées, on ne se serait pas attaché à cette idée que les vaisseaux conduisent la séve, tandis qu'au contraire c'est dans la colonne séveuse que s'enfantent les vaisseaux; que c'est elle qui les contient : et peut-être, au lieu de voir des organes de la nutrition dans ces tubes spiriculés ou diversement rayés, y aurait-on vu (avec les anciens anatomistes [4]) des instruments ou des effets de la respiration.

Expériences de MM. A. Gris et Dalimier. — On a cru trouver la preuve d'une fonction lymphatique des vaisseaux dans l'expérience de M. Arthur Gris, que plusieurs recueils ont rapportée (5). Cette expérience indiquerait tout au plus que les vaisseaux sont humectés de séve, — comme le sont sans doute toutes les parties intérieures de la plante. Il ne paraît pas que l'on en puisse tirer d'autre conclusion. M. Gris prend un fragment de bois, qu'il plonge « pendant quelques instants » dans la liqueur de Fehling « bouillante ». Qu'arrive-t-il de cette immersion? Que la liqueur bouillante se mêle à la séve et pénètre partout; qu'elle s'introduit d'autant plus facilement dans les vaisseaux qu'ils ont un plus grand diamètre; qu'elle n'a aucune peine à en expulser e gaz et à remplir sa place. Le précipité qu'on trouve ensuite « dans les gros vaisseaux », dans les rayons médullaires et ailleurs, s'explique tout naturellement par ce mélange et cette pénétration. Ce précipité peut bien prouver qu'il y a, comme le dit l'auteur, du glucose dans la séve. Mais je demande qu'est-ce qu'il indique, dans ces circonstances, sur *le lieu* de la séve. Il n'était pas besoin, pour voir où elle est, de la décomposer, de la combiner avec un autre liquide, un liquide chauffé. Les vaisseaux sont assez gros dans la plupart des plantes, et leur ouverture est assez béante dans la section que l'on en fait, pour que le simple témoignage des yeux dise s'il s'en échappe une eau quelconque ou s'il n'en sort rien de visible.

---

(1) Guilld, *Form. et dévelop. des org. flor.* pl. I, II et III.
(2) *Bull. Soc. bot.* VI, pl. I, fig. 2.
(3) *Ibid.* fig. 8 à 12; 17 à 21.
(4) Pour le point historique, voir la 3e partie de ce mémoire à la séance du 22 mars
(5) *Comptes rendus*, 29 juin et 6 juillet 1863.

Dans les plantes où le latex est bien distinct de la séve (par exemple, *Acer*, *Rhus*, *Pistacia*, etc.), on voit très-bien, à la section, ce suc propre sortir de poches qui le renferment : on devrait voir, à plus forte raison, la séve, qui est plus liquide, sortir des vaisseaux, si les vaisseaux contenaient la séve.

Je coupe, sous un nœud, un rameau de Figuier : le suc blanc sort de l'écorce, le suc aqueux sort du manchon séveux, sort de la moelle annulaire, sans pression. Avec ou sans pression, rien ne sort des vaisseaux.

En tranchant de même la racine, on voit encore mieux la séve sortir de partout, notamment de la vaste écorce, — de partout excepté des faisceaux vasculaires.

Au mois de mai, lorsque le *Paulownia* commence à épanouir ses premiers bourgeons, je coupe la branche sous un de ces rameaux en évolution, j'en ôte un peu d'écorce pour mettre à nu les vaisseaux qui se forment dessous : leur paroi cède facilement sous l'ivoire ou sous le dos du scalpel; le gaz qu'ils contiennent est comprimé, et la partie pressée du vaisseau disparaît, prenant la teinte du tissu mouillé qui l'entoure. Quand je lève l'outil, le gaz reprend sa place instantanément, et le vaisseau redevient blanc par une dessiccation rapide.

Une Ombellifère (*Peucedanum Oreoselinum*), qui refleurit abondamment dans nos prés en août et septembre, nous offre un exemple très-démonstratif de la réalité et de la constance des *courants séveux* qui font universellement partie des faisceaux vasculaires. Cette plante a, comme quelques autres de sa famille, un certain nombre de ces faisceaux épars dans la moelle centrale (fig. 12), indépendamment du verticil normal. La pression de l'ongle sur l'écorce fait, comme à l'ordinaire, sortir le suc des colonnes séveuses de l'écorce et nullement des vaisseaux, qui restent blancs et secs. Si l'on enlève l'écorce et le verticil fibro-vasculaire, la pression de l'ongle contre les faisceaux qui sont dans la moelle y produit les mêmes effets d'expulsion du suc des colonnes séveuses et d'évidente siccité des vaisseaux.

Une épreuve pareille sur *Silaus pratensis*, autre Ombellifère encore plus commune, donne les mêmes résultats.

Les grosses Cucurbitacées, les tiges de *Basella*, montrent le plus commodément du monde l'intérieur des vaisseaux à sec, tout ce qui les entoure étant inondé de suc. La Vigne ne fait pas exception : vigneron et Bourguignon, j'en ai pu faire et j'en ai fait l'expérience en toute saison.

On peut quelquefois retarder la taille de la Vigne jusqu'au commencement d'avril. La séve monte alors, les branches qu'on coupe en sont gorgées jusqu'au haut, quoiqu'en dehors elles semblent sèches. La séve mouille la moelle rousse centrale, la moelle annulaire, tout le bois, l'ample manchon séveux, non le reste de l'écorce qui semble être périe. J'enlève l'écorce et je presse le bois : je vois la séve sortir d'entre les tubules et les vaisseaux, mais nullement des vaisseaux eux-mêmes. L'assertion contraire vient d'une observation insuffisante. Sous le coup de la serpette, on ne voit rien que de confus : mais quand le scalpel a enlevé une ou deux tranches minces, tout est distinct. Les vaisseaux ici sont assez grands, surtout au bas de la branche, pour voir facilement à la loupe leur ouverture vide. Je dis voir sur la branche elle-même, car il ne suffirait pas de regarder une mince section.

Au milieu d'avril nous sommes en pleine séve : le thermomètre marque jusqu'à 20$^{\circ c}$; les bourgeons évolvent. Je taille quelques branches dont on avait écarté la serpe. La séve abonde dans le cambium, dans la moelle annulaire et centrale, dans les rayonnements celluleux, tant ceux de la moelle annulaire que ceux qui partent du cambium; mais il est aussi clair que le jour qu'il n'en sort point des vaisseaux.

Les mêmes observations se répètent sur notre autre Ampélidée, la Vigne-vierge.

Je passerai légèrement sur l'expérience que M. Dalimier a opposée à M. A. Gris. M. Dalimier n'a pas déclaré, avec assez de précision, dans quelles sortes de branches il injecte de l'air comprimé, qui sort des vaisseaux 4 mètres plus loin en de certains mois; mais l'air ne sort plus au mois de mai, parce qu'alors, dit l'auteur de l'expérience, l'ascension rapide de la séve obstrue les vaisseaux. Il est difficile de comprendre comment la séve, si pressée de monter, pénètrerait plus facilement à travers le tissu serré du bois, où sont enchâssés les vaisseaux, qu'entre les cellulettes du cambium ou entre les cellules lâches de la moelle et de l'écorce. On s'attendrait plutôt à lui voir briser, si elle devait sortir de ses voies ordinaires, la fraîche et tendre cuticule des jeunes Feuilles et des rameaux nouvellement évolvés. Mais s'il est vrai, comme on l'a avancé, qu'elle s'extravase passagèrement dans les vaisseaux, je me contenterai de remarquer qu'une rivière débordée peut inonder les champs voisins sans qu'on s'avise de dire que ces champs soient son lit naturel (1).

---

(1) M. Dalimier reproduit d'après quelques auteurs, même récents, l'assertion que les Conifères n'ont pas de vaisseaux. Il est difficile de maintenir cette négation devant les préparations que je présente ici, montrant les vaisseaux rayés, réticulés, scalariformes de *Torreya* et autres Taxinées.

Cette remarque s'applique à ce passage du second mémoire de M. A. Gris, où cet ingénieux expérimentateur paraît penser, avec M. Brucke, que la séve remplit d'abord les cellules (quelles cellules ?), et que celles-ci dégorgent ensuite leur trop-plein dans les vaisseaux, ce qui n'empêche pas M. A. Gris de maintenir, contre M. Dalimier, que les vaisseaux dits lymphatiques renferment habituellement des liquides séveux. Si la séve résidait habituellement dans les vaisseaux, il y a une foule de plantes où ceux-ci sont assez gros pour qu'on l'y pût voir couler dans son état naturel (Aristolochiées, Ampélidées, *Brunnichia*, les plantes grimpantes en général, ou celles à longs mérithals). Si on ne l'y voit jamais, ou si on l'y voit seulement dans un cas rare et exceptionnel, on ne doit pas opposer au témoignage direct des sens une expérience qui peut être expliquée diversement. Personne ne contestera, je crois, qu'en cas de conflit entre l'observation et les expériences, c'est elle qui doit avoir le dernier mot.

Je crois donc être autorisé à conclure, après un nombre immense d'observations sur toutes les familles phanérogames, que la séve élaborée, indépendamment de ce qu'elle humecte plus ou moins toutes les parties du végétal, a ses *courants spéciaux* dans la tige et ses ramifications, dans le pétiol, dans la Feuille et ses transmutations ; que ces courants s'établissent dans chaque organe à l'époque où il est encore à l'état celluleux, et que c'est *après eux* et *en eux* que le prosenchyme prend ses formes diverses de trachées, de vaisseaux et de fibres ou tubules.

(*La fin à la séance du* 22 *mars.*)

Lecture de la planche II de ce volume.

Les figures sont dessinées sur de minces sections, vues à l'objectif n° 3 Nachet.
Le courant séveux est désigné par *s* ; les vaisseaux par *v*.

Fig. 1. *Cephalotus pedunculata*. Section du rameau feuillant.

Fig. 2. *Flagellaria indica*. Un faisceau du pétiol, vu sous une goutte d'azotate mercurique.

Fig. 3. *Metrosideros floribunda* Un faisceau tubulo-vasculaire de la branche, en présence de l'acide chlorhydrique.

Fig. 4. *Aristolochia Sipho*. Quatre faisceaux vasculaires de la tige, dont deux commencent à être fendus par le rayonnement cambiaque *c*, en présence de l'iodure potassique iodé.

Fig. 5. *Amomum Grana Paradisi*. Un faisceau trachéo-séveux du pétiol, en présence de l'acide chlorhydrique.

Fig. 6. *Canna indica*. Faisceau trachéo-séveux, en présence de l'acide chlorhydrique.

Fig. 7. *Zygophyllum Fabago*. Pétiol cauloïde dépouillé de son enveloppe herbacée et de ses nervules antérieures.

Fig. 8. *Geranium ibericum*. Pétiol cauloïde. La présence de l'acide chlorhydrique colore diversement le manchon libérien et les faisceaux, et ne colore nullement les huit colonnes séveuses ni le reste du parenchyme.

Fig. 9. *Vinca herbacea.* Très-jeune feuille (non évolvée), extraite, avec ses deux stipules, d'un bourgeon peu avancé. Le courant séveux dorsal *s* commence à être distinct.

Fig. 10. Même plante. Feuille extraite du même bourgeon, un peu plus avancée, et dont la première trachée se forme vers le haut, dans le courant séveux médian, pour commencer la grande nervure dorsale.

Ces deux figures ont été dessinées par M. le professeur Bocquillon, en présence de la préparation naturelle, sans réactif et sans pression.

Fig. 11. *Stellaria media.* Ovaire et étamine, extraits d'un bouton très-jeune. Il n'y a encore aucune trachée formée. L'anthère est pleine de grains de pollen séparables. Les ovules bossellent le placenta central basique.

Fig. 12. *Peucedanum Oreoselinum.* Un faisceau intra-médullaire.

Dons faits à la Société et reçus du 29 décembre 1866 au 22 février 1867.

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, série V (suite).

2° Par M. Éd. Bureau :

Conférence faite à la Sorbonne sur la végétation de la période houillère.

3° Par M. Chatin :

Catalogue des graines du jardin de l'École supérieure de pharmacie de Paris, 1866.

4° Par M. Émile Goubert :

De l'achromatopie.

5° Par MM. E. André, A. Rivière et E. Roze :

Les Fougères.

6° Par MM. Vilmorin-Andrieux et Cie :

Catalogues de leur établissement.

7° Par M. W. Nylander :

Hypochlorite of lime and hydrate of potash, two new criteria in the study of Lichens.

Notes on Dr Lindley's paper on Arthonia melaspermella.

8° De la part de M. P. Jourdan :

Flore murale de la ville de Tlemcen.

9° De la part de M. Fr. Mueller :

On some brazilian clumbing plants.

10° De la part de M. Maxwell T. Masters :

On a double flowered variety of Orchis mascula.

On the presence of stamens within the ovarium of Bæckea diosmæfolia.

11° De la part de M. J. Traherne Moggridge :

Contributions to the flora of Mentone, 2e partie.

12° De la part de M. E. Faivre :

Catalogue des graines du jardin botanique de Lyon, 1866.

13° De la part de M. Éd. Morren :

Choix de graines récoltées au jardin botanique de l'université de Liége.

14° De la part de M. H. Hoffmann :

Zur Naturgeschichte der Hefe.

15° De la part de M. D. Oliver :

Note on the structure and dehiscence of the legumes of Pentaclethra macrophylla.

16° De la part de M. Ch. Martins :

Mémoire sur les racines aérifères ou vessies natatoires des espèces aquatiques du genre Jussiæa, suivi d'une note sur la synonymie et la distribution géographique du Jussiæa repens de Linné.

17° De la part de M. R. Caspary :

Index seminum in horto botanico Regiomontano anno 1866 *collectorum.*

18° De la part de M. Pasquale :

Index seminum horti regii Neapolitani, 1867.

19° De la part de M. Durieu de Maisonneuve :

Catalogue des plantes récoltées en 1866 *au Jardin-des-plantes de la ville de Bordeaux.*

20° De la part de M. Trémaux :

Cause universelle du mouvement.

21° De la part de MM. Silliman et Dana :

The american Journal of science and arts, janvier 1867.

22° De la part de la Société d'histoire naturelle de Toulouse :

Bulletin de cette Société, janvier 1867.

23° De la part de la Société d'histoire naturelle de Brême :

Abhandlungen des Vereines, t. I, fasc. 1, 1866.

24° De la part de la Société d'acclimatation et d'histoire naturelle de l'île de la Réunion

Bulletin de cette Société, 4 cahiers.

25° De la part de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen :

Mémoires de cette Société, 1re année, 1865.

26° En échange du Bulletin de la Société :

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1865, n. 4 ; 1866, nn. 1 et 2.
Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, 1866.
Nouveaux mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles, t. XXI.
Pharmaceutical Journal and transactions, janvier et février 1867.
Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, décembre 1866 et janvier 1867.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, décembre 1866.
Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde (suite).
The Gardeners' Chronicle (suite).
L'Institut (suite).

SÉANCE DU 8 MARS 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 février, dont la rédaction est adoptée après les observations suivantes de MM. le comte Jaubert, Duchartre, Bureau, de Schœnefeld et Cosson.

M. le comte Jaubert, pour compléter la communication qu'il a faite à la Société dans la dernière séance, donne lecture d'une lettre qu'il a adressée à M. Denis, au sujet de la fécondation du *Chamærops* par le *Phœnix dactylifera*, et dans laquelle il prie ce botaniste de lui faire connaître : 1° l'âge et la provenance du pied de *Chamærops* sur lequel il a opéré ; 2° les circonstances principales de l'expérience; 3° de lui indiquer si parmi les drupes qu'il possède il en est qui soient dépourvues d'embryon.

M. de Schœnefeld rappelle que, d'après l'ancienne théorie, encore récemment soutenue par M. Flourens, le critérium du *genre* serait l'impossibilité d'obtenir des croisements entre des êtres appartenant à des genres différents, et le critérium de l'*espèce* serait la stérilité des hybrides produits par des êtres congénères.

M. Duchartre fait observer que cette règle a subi bien des modifications, et qu'il est démontré, notamment par un grand nombre de faits qu'a exposés M. Naudin, que des hybrides d'espèces distinctes peuvent être fertiles et donner des graines parfaitement conformées. Seulement, ces hybrides finissent au bout d'un certain nombre de générations par se fondre et revenir à l'un des types qui les avaient produits. Quant aux hybrides entre des plantes appartenant à des genres différents, Wiegmann et d'autres botanistes en citent plusieurs exemples, mais leur assertion a été fréquemment contestée. Le nouveau fait signalé par M. Denis a donc une importance considérable.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Leclerc, docteur en médecine, médecin-major au 43ᵉ régiment de ligne, rue Crozatier, 1, à Paris, présenté par MM. Reboud et de Schœnefeld.

M. le Président annonce en outre deux nouvelles présentations.

M. Duchartre fait hommage à la Société de la deuxième partie de ses *Éléments de botanique*.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture de la lettre suivante adressée à la Société :

LETTRE DE M. P. SAGOT.

Cluny (Saône-et-Loire), 28 février 1867.

En adressant à la Société botanique un exemplaire de la brochure, écrite par le docteur Perez et moi, *Sur la double végétation aux Canaries des plantes des pays tempérés et des pays chauds, et sur la physionomie agricole générale de ces îles*, permettez-moi de vous donner quelques courtes explications sur ce travail, et d'y joindre quelques remarques générales sur le caractère particulier de la saison fraîche dans les latitudes de 30° à 40°.

On sait depuis longtemps que les îles Canaries admettent à la fois la culture des plantes du nord et de celles des pays chauds, mais les unes et les autres y végètent-elles exactement comme sur leur sol natal, leur développement n'y est-il pas un peu modifié, pour quelques espèces n'est-il pas sensiblement imparfait? C'est ce que nous nous étions proposé d'examiner avec attention.

Nos observations ont pleinement confirmé les prévisions qu'on devait former à cet égard. Les plantes herbacées des régions tempérées se cultivent aux Canaries surtout en hiver, et plusieurs n'y ont pas une très-forte végétation.

Les arbres des mêmes régions y ont souvent une végétation délicate et un peu chétive. Ils ne vivent pas longtemps, et réclament l'irrigation. Plusieurs ne viennent pas bien à la côte, et veulent être plantés à une certaine altitude dans la montagne.

La pousse des feuilles au printemps et leur chute en automne ne s'opèrent pas tout à fait comme en Europe.

La floraison n'est ni aussi courte ni aussi simultanée. Les fruits n'ont pas une époque de maturation aussi régulière.

Les plantes des pays chauds ne végètent réellement aux Canaries qu'en été, de mai ou juin jusqu'au commencement de novembre. En hiver elles se conservent, mais leur pousse ne fait aucun progrès. Diverses espèces perdent même à cette saison leurs feuilles.

Les arbres fruitiers des pays chauds végètent en général médiocrement. Leur fructification est peu abondante. Nous avons constaté que dans certaines espèces, la fécondation des fleurs s'opérait mal et que les pieds étaient souvent stériles. L'Avocatier (*Persea gratissima*) nous a montré cette particularité curieuse. Pendant que sous un climat trop froid l'Avocatier ne fructifie plus normalement, sous un climat trop humide, le Dattier présente une tendance à dégénérer très-remarquable.

La flore spontanée des Canaries se rapproche par ses affinités de la flore méditerranéenne. C'est en janvier, février, mars, qu'on voit fleurir les espèces que dans le midi de la France on recueille en mai et juin.

Nous avons réuni quelques faits nouveaux sur la question, encore très-litigieuse, de l'influence prolongée des climats sur le tempérament des plantes. Des plants de Pêcher et de Vigne, apportés du centre de la France, ont langui, puis sont morts à la côte des Canaries, dans des terres de lave, à côté de pieds vigoureux tirés de races du pays. Le Blé d'origine anglaise a mal végété.

En cultivant dans le centre de la France diverses plantes des Canaries et divers légumes provenant de graines achetées en Espagne, j'ai eu l'occasion de remarquer combien le climat du printemps et de l'été d'Europe diffère de la saison fraîche de l'Espagne et des Canaries. L'hiver de la région méditerranéenne australe est une nuance de climat *sui generis*, exempte de froids violents, aussi bien que de chaleurs brûlantes, présentant, avec des pluies suffisantes, une belle lumière. Dans ces conditions, le Chou et l'Oignon surtout végètent autrement qu'en France. C'est une sorte de printemps de cinq mois de durée, dont nous ne pouvons imiter la température que dans une serre tempérée pendant l'hiver. Les plantes qui réclament cette température tiède pour prospérer, végètent mal, suspendent leur pousse, ou même périssent, dans les chaleurs de l'été de France. J'ai observé ces phénomènes sur certains *Medicago*, sur les races de gros Oignons d'Espagne, sur le Tagasaste (*Cytisus proliferus*, var.).

Beaucoup d'espèces de la région méditerranéenne australe et du Cap de Bonne-Espérance végètent dans nos jardins botaniques, bien plutôt l'hiver en serre tempérée, que l'été en plein air.

M. Cosson confirme les assertions de M. Sagot sur la culture hivernale des Canaries, et ajoute que dans les oasis du Sahara algérien, la culture et la végétation se comportent de la même façon.

M. Duchartre rappelle que M. Sagot a déjà fait connaître qu'à la Guyane, les plantes légumières viennent très-mal par suite de l'affaiblissement de la lumière solaire à travers une atmosphère toujours chargée de vapeur d'eau.

M. de Schœnefeld pense que c'est surtout le voisinage de la mer qui entrave le développement des légumes.

M. Balansa attribue le fait à l'influence de la zone équatoriale.

M. de Saldanha da Gama donne lecture de la communication suivante :

QUELQUES MOTS SUR LES BOIS DU BRÉSIL QUI DOIVENT FIGURER A L'EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1867, par **M. José de SALDANHA DA GAMA**.

Malheureusement pour mon pays, les arbres séculaires qui enrichissent une grande partie de son territoire ne sont pas encore connus de ceux qui jamais n'ont visité le vaste empire de l'Amérique du Sud. — Nous avons lu avec attention le rapport de M. Barral au sujet des bois qui ont été exposés au palais de Kensington, en 1862 : pas un seul mot sur les végétaux brésiliens. — Cependant mon pays a envoyé une collection, en petits échantillons, d'un nombre considérable d'espèces dont les densités pourraient figurer à côté de celles qui ont été déterminées par M. le capitaine Fowke. Il est vrai que ces renseignements n'étaient pas donnés scientifiquement; les échantillons, à cause de leurs dimensions, n'offraient d'ailleurs point d'attrait aux yeux de ceux qui ont parcouru les salles de l'Exposition de Londres. — Les propriétés industrielles de chacun de ces arbres sont aujourd'hui mieux connues; mais, en 1862, si l'on nous eût accordé plus de temps pour nous préparer, le Brésil aurait occupé une place bien plus importante en exposant les ressources naturelles que la Providence a répandues sur son sol.

Nous n'avons pas été, à ce sujet, plus heureux dans la fête industrielle de 1855, au palais de l'Industrie à Paris. Laissons parler M. le comte Jaubert, dans son travail : *La Botanique à l'Exposition universelle de* 1855. « BRÉSIL. Ce vaste empire est resserré à l'Exposition dans un bien petit espace. Les produits d'un Palmier indigène sont réunis dans une vitrine : à voir son bois, ses fibres propres à la corderie, sa fécule, on l'estimerait presque à l'égal du Cocotier ; et à voir les bougies fabriquées avec la cire qu'il fournit, on le prendrait pour le *Ceroxylon andicola* des hauts plateaux de la Bolivie et du Pérou. Or, ce Palmier du Brésil est le *Copernicia cerifera*, décrit et figuré par M. de Martius; sa cire est une exsudation des feuilles, et il paraît qu'on n'en tire un bon parti qu'en la mêlant à la cire des abeilles. La cire du *Ceroxylon*, au contraire, se dépose par couches de 5 à 6 millimètres d'épaisseur, dans les anneaux résultant de la chute de ses feuilles, et il paraît qu'on peut l'employer seule. *Il nous serait plus difficile de mettre les noms aux* 285 *petits échantillons de bois placés à côté de la vitrine où sont exposés ceux des diverses variétés de thé récoltées au Brésil.* »

A l'Exposition de 1862, le nombre des bois de nos forêts était plus considérable, peut-être le quintuple de ceux qui ont été envoyés pour l'Exposition de 1855. Mais il faut toujours dire la vérité : les renseignements manquaient soit pour les premiers, soit pour les derniers. Heureusement, et en revanche, il en sera autrement à la prochaine Exposition du Champ-de-Mars. Nous y réunirons le plus grand nombre possible des espèces arborescentes des diverses provinces du Brésil. Les spécimens seront exposés, pour la plupart, avec l'*écorce*, l'*aubier* et le *duramen*. Deux cents de ces arbres sont dénommés scientifiquement. On pourra étudier les échantillons de chacun de ces végétaux sous le rapport de leurs applications à l'industrie, à la médecine, aux arts, et aux constructions. Les bois pour l'ébénisterie, pour les constructions navales, pour la carrosserie et la charpente, pourront rivaliser avec les plus beaux bois de n'importe quelle partie du monde. Pour la majeure partie, la résistance, sous le rapport de la flexibilité, de la torsion, et les densités seront déterminées de telle sorte que les étrangers qui voudront faire des études approfondies sur les produits de mon pays trouveront dans notre travail des renseignements du plus haut intérêt.

J'avais commencé à faire à Rio-de-Janeiro quelques expériences sur les densités, et j'ai publié récemment le résultat de mes premières études sur ce sujet. Le tableau en est consigné dans le premier volume de mes travaux botaniques, dont je viens d'avoir l'honneur d'offrir un exemplaire à la Société botanique de France.

Mais, pour préparer les esprits en faveur de l'exposition brésilienne, je crois devoir donner ici une notice sur les arbres les plus importants qui ont déjà été classés, et dont les noms botaniques seront placés par nous à côté des noms vulgaires, sur chaque étiquette. Les propriétés en seront décrites dans le catalogue que nous allons publier, et que j'ai rédigé au Brésil avec le concours de mes compatriotes les illustres botanistes Freire Allemaô, Alves Serrao et Ladislaü Netto (membres de la commission chargée par le gouvernement du Brésil, du choix et de l'étude des bois pour l'Exposition de Paris).

CLASSEMENT PAR FAMILLES DANS L'ORDRE DU *GENERA* D'ENDLICHER.

NOMS SCIENTIFIQUES.	NOMS VULGAIRES.
Palmiers.	
Astrocaryum Ayri,	Airy ou Iry.
— Tucuma,	Tucumâ.
— vulgare,	Tucum.
Copernicia cerifera,	Carnaubeira.
Mauritia flexuosa,	Morityseiro.
— vinifera,	Bority.
Abiétinées.	
Araucaria brasiliensis,	Pinho do Brasil.
Morées.	
Maclura ?	Amoreira.
— ?	Pa'o d'espinho.
— affinis,	Tatajuba.
— tinctoria,	Tatajuba de tinta.
Artocarpées.	
Artocarpus integrifolia,	Jacqueira.
Brosimum Conduru,	Conduru.
— luteum,	Oity.
Cecropia peltata,	Embaiba.
Soarezia nitida,	Oiti-cica.
Theophrasta imperialis,	Bainha d'espada.
Urostigma doliarium,	Gamelleira.
Polygonacées.	
Triplaris ?	Pajaú.

Lauracées.

NOMS SCIENTIFIQUES.	NOMS VULGAIRES.
Acrodiclidium Itauba,	Itauba amarella.
Aydendron Canella,	Pa'o canella.
— Cujumary,	Cujumary.
Dicypellium caryophyllatum,	Pa'o cravo.
Gœppertia hirsuta?,	Canella de folha miuda.
Linharea aromatica,	Canella do matto.
Mespilodaphne Sassafras,	Canella sassafraz do Brasil.
— preciosa,	Casca preciosa.
Nectandra amara,	Canella preta amarga.
— Leucothyrsus,	Canella do brejo.
— mollis,	Canella preta.
— myriantha,	Canella de ma'o cheiro.
— nitidula,	Canella amarella.
— polyphylla,	Canella de folha larga.
— Puchury,	Puchury.
— Rodiei,	Bibiru.
Oreodaphne acutifolia,	Louro branco.
— Hookeriana,	Itauba preta.
— splendens,	Itauba parda, ou cedro pardo.
Persea gratissima,	Louro abacate.
Silvæa navalium,	Tapinhoâ.

— Il existe d'autres essences forestières dont les genres ne sont pas déterminés.

Protéacées.

Rhopala brasiliensis,	Cutucanhê.
— elegans?,	Carne de vacca.

Rubiacées.

Genipa brasiliensis,	Genipapeiro.
Pinkneia rubescens,	Arariba.

Apocynées.

Aspidosperma Peroba,	Peroba.
— — *var.*	Peroba vermelha.
— — *var.*	Peroba rajada.
— — *var.*	Peroba rosa.
— eburneum,	Pequiá marfim.
— sessiliflorum,	Pequiá amarello.
Hancornia speciosa,	Mangabeira.
— pubescens,	Mangaba-rana.
Plumeria ?	Sucuuba.

La texture du bois ***setim*** du Brésil s'approche de celle qui appartient au genre ***Aspidosperma***. Cependant nous ne connaissons pas la fleur, ni le fruit, ni les feuilles ; c'est une question à étudier un peu plus tard.

Verbénacées.

Vitex montevidensis,	Taruman.

Cordiacées.

Cordia ?	Louro amarello.
— excelsa,	Louro pardo.
— frondosa,	Frei Jorge (Louro).
— oncocalyx,	Pao branco.

Solanaçées.

Cestrum ?	Coerana.

Bignoniacées.

Tecoma curialis,	Ipé rôxo	} Paó d'arco.
— insignis Nob.	Ipé tabaco	
— leucantha,	Ipé batata.	
- speciosa,	Paó d'arco.	

NOMS SCIENTIFIQUES.	NOMS VULGAIRES.
Gesnéracées.	
Tanaëcium Jaroba ?	Jaroba.
Sapotacées.	
Bumelia nigra,	Miri.
Chrysophyllum,	Guaraità.
— ramiflorum,	Oacá.
— glyciphlæum,	Guaranhé.
Lucuma,	Guapeba parda.
—	Guapeba branca.
— gigantea,	Jaquà.
— fissilis,	Guaracica.
— lasiocarpa,	Abiurana.
— laurifolia,	Guapeba vermelha.
— procera,	Maçaranduba branca.
Mimusops elata,	Maçaranduba.
Myristicées.	
Myristica officinalis,	Bicuiba.
Anonacées.	
Anona ?	Corticeira.
— Marcgravii,	Araticumpanan.
Guatteria alba,	Imbrú ou Embui.
Xylopia ?	Embiras.
— sericea,	Pindahiba.
Dilléniacées.	
Curatella Cambaiba,	Cambaiba.
Buettnériacées.	
Guazuma ulmifolia,	Mutamba.
Tiliacées.	
Apeiba Tibourbou,	Paó de Jangada.
Clusiacées.	
Calophyllum brasiliense,	Jacareuba.
Morobonea coccinea,	Oanany.
Platonia insignis,	Bacupary ou bacury.
Macubea guianensis,	Macucù.
Hypéricinées.	
Hypericum læviusculum,	Alecrim.
Myrsinia ?	Capororoca.
Visnea ?	Paó de lacre.
Humiriacées.	
Humirium floribundum,	Umiry.
Olacinées.	
Vazea indurata,	Tatú.
Ximenea americana,	Ameixa.
Méliacées.	
Cabralea cangerana,	Cangerana.
Carapa guianensis,	Andiroba.
Guarea Aubletii,	Gitó.
Trichilia Catagoa,	Catagoá.
Cédrélacées.	
Cedrela brasiliensis,	Cedro do Brasil.

Les variétés sont connues sous les noms de *Cedro rosa*, *Cedro batata*, etc.

NOMS SCIENTIFIQUES.	NOMS VULGAIRES.
Malpighiacées.	
Byrsonima parahybensis Nob.	Mureci.
Érythroxylées.	
Erythroxylum utilissimum,	Arco de pipa.
— ?	Sobrazil.
— ?	Fructa de pomba.
— ?	Catauba.
Sapindacées.	
Cupania ?	Camboata
Sapindus divaricatus,	Saboeiro.
— esculentus,	Pitombeira.
Rhizobolacées.	
Caryocar brasiliensis,	Piqui.
Euphorbiacées.	
Actinostemon lanceolatum Nob.	Canella de veado.
Siphonia elastica,	Seringueira.
Hieronyma alchornioides,	Urucurana.
Térébinthacées.	
Astronium commune,	Ubatão.
— concinnum ?	Gurubu preto ou chibatan.
— fraxinifolium ?	Gonsalo Alves.
Bursera leptophleos,	Emburana.
Icica ?	Paó de brêo.
— Icicariba,	Almescegueira.
Myracroduon urundeuva,	Aroeira legitima.
Odina Francoana,	Paó pombo.
Schinus anthartrica,	Aroeira do Campo.
Simarubées.	
Simaruba officinalis,	Marupá.
— versicolor,	Parahiba.
Rutacées.	
Galipea ?	Guariuba.
— dichotoma Nob.	Arapoca amarella.
Xanthoxylum hiemale,	Coentrilho.
— spinosum,	Tinguaciba.
Wullschlægelia,	Apucarana.
Vochysiacées.	
Qualea grandiflora,	Paó terra.
Combrétacées.	
Terminalia ?	Pellado.
— acuminata,	Guarajuba.
— Merendiba,	Merendiba.
— tingens,	Merendiba bugre.
Rhizophorées.	
Rhizophora ?	Mangue sapateiro.
— ?	Mangue canoé.
Lythrariées.	
Physocalymma floridum,	Sebastião d'Arrude
Myrtacées.	
Abbevilea maschalantha,	Guabiroba.
Gustavia brasiliensis,	Geniparana.

Nous avons aussi de faibles bois des genres *Psidium*, *Eugenia*, etc.

NOMS SCIENTIFIQUES.	NOMS VULGAIRES.
Mélastomacées.	
Miconia milleflora,	Jacatirão.
Lécythidées.	
Bertholletia excelsa,	Castanheiro do Pará.
Couratari legalis,	Gequitiba rosa.
— Tauari,	Tauary.
— estrellensis,	Gequitiba vermelho.
Lecythis angustifolia,	Ibiriba-rana.
— Ollaria,	Sapucaia castanha.
— coriacea,	Matamatá.
— lanceolata,	Sapucaia commum.
Papilionacées.	
Andira anthelmintica,	Angelim amargoso.
— spectabilis Nob.	— pedra.
— stipulacea,	— côco (urarema).
— vermifuga,	— dos campos.
Bowdichia virgilioides,	Sucopira parda.
— nitida,	— aquosa.
Centrolobium ?	Potumujú.
— ?	Guarubatinga.
— paraense,	Paó Rainha.
— robustum,	Ereriba rôxo.
— — *var.*	Arariba rosa.
— — *var.*	— amarello.
Dalbergia nigra,	Cabiuna (palissandre).
Dipteryx odorata,	Cumarú.
Erythrina ?	Mulungú.
Ferreiria spectabilis,	Falsa sucopira.
Machærium auriculatum,	Paó de mocó.
— firmum,	Jacarandá rôxo.
— Allemani,	Jacarandá-tam.
— scleroxylon,	Jacarandá.
— violaceum,	Jacarandá violeta.
— ?	Grama-ruiva.
Myroxylon peruiferum,	Oleo vermelho.
Myrocarpus frondosus,	Oleo pardo.
— fastigiatus,	Cabureiba.
Platymiscium ?	Rabugem.
Platypodium elegans,	Jacarandá branco.
Peraltea erythrinifolia,	Angelim rosa.
Swartzia Flemingii,	Jacarandá banana.
Césalpiniées.	
Apuleia polygamia,	Garapeapunha.
Cæsalpinia ?	Candeia.
— echinata,	Paó Brasil.
— ferrea,	Paó ferro.
Cassia brasiliensis,	Cannafistula.
— Marcanahiba,	Marcanahiba.
Copaifera guianensis,	Copahiba.
— utilissima,	— vermelha.
Dimorphandra exaltata,	Cereja.
Echyrospermum ?	Accende candeia.
— Balthasarii,	Vinhatico testa de boi.
Hymenæa mirabilis,	Jatobá.
Moldenhauera floribunda,	Guaraçahy.
— speciosa,	Grossahy d'azeite.
Melanoxylon Brauna,	Guarauna.
— — *var.*	— parda.
Peltogyne Guarubu,	Guarubú.
Zollernia Mocitayba,	Mocitayba.

NOMS SCIENTIFIQUES.	NOMS VULGAIRES.
Mimosées.	
Acacia Angico,	Angico.
— Jurema,	Jurema.
— Monteirii Nob.	Monjolo ferro.
— maleolens,	Vinhatico do Rio de Janeiro.
Enterolobium lutescens,	Cabuy vinhatico.
Mimosa ?	Bordâo de velho.
— ?	Faveira.
— ?	Tamboril.
— acacioides,	Paricà.
Stryphnodendron Barbatimao,	Barbatimâo.

Ce serait pousser trop loin cet aperçu que d'énumérer d'autres espèces, sans doute moins importantes que les précédentes, telles que plusieurs Myrtacées, dont les bois, très-faibles, peuvent être employés pour la xylographie.

Les nombreux échantillons qui seront exposés au Champ de Mars, tant des bois déterminés scientifiquement que de ceux qui ne sont pas encore classés, provenant des diverses provinces du Brésil, donneront une idée de l'importance de la flore de l'empire. La vallée de l'Amazone a contribué dans une proportion remarquable au contingent fourni à l'Exposition par ses richesses forestières. La province de Rio-de-Janeiro sera représentée par la collection que j'ai réunie pendant cinq années consécutives de travaux pénibles. La province du Parana occupera la troisième place, et mérite d'être signalée à cause des efforts qu'elle a déployés afin que ses produits fussent répandus avec éclat dans les salles du palais de l'exposition brésilienne. Enfin nous n'oublierons pas de mentionner les autres provenances, en indiquant si ces végétaux vivent dans les climats chauds ou dans les climats tempérés du Brésil, ou s'ils habitent de préférence les plaines ou les points plus ou moins élevés.

Les produits immédiats de quelques arbres sont dignes de fixer l'attention des savants européens sous le point de vue des applications utiles dont ils sont susceptibles. Quelques-uns contiennent des matières colorantes, par exemple, les *Melanoxylon Brauna*, *Maclura affinis*, *Cæsalpinia echinata*, *Terminalia tingens*, etc. La résine de l'*Araucaria brasiliensis* peut être un succédané de la térébenthine. Les résines qui sont extraites des espèces du genre *Hymenæa* sont recherchées pour la médecine et pour la confection des vernis. Nous avons aussi les essences du *Myroxylom peruiferum*, du *Cedrela brasiliensis*, etc. Les écorces médicinales des *Acacia Angico*, *Aspidosperma Peroba*, *Bowdichia virgilioides*, *Drymis Winteri* (*casca d'anta*), ainsi que la gomme de l'*angico* tout à fait semblable à la gomme arabique, se recommandent par leurs propriétés avantageuses.

Nous nommerons encore la *gutta-percha* qu'on a tirée du *latex* de notre *Mimusops elata*, espèce assez importante. Le *Siphonia elastica*, et d'autres espèces congénères de la vallée de l'Amazone, de la famille des Euphorbiacées, se font remarquer par la quantité de caoutchouc que l'on obtient de leurs tiges, la plupart de cette gomme élastique étant importée largement en France. Et pour confirmer la dernière proposition que nous venons d'énoncer, voyons ce que dit M. Barral dans son rapport sur l'Exposition de 1862 :

« La production du caoutchouc en 1861 pouvait être estimée à environ 4 000 000 de kilogrammes, des provenances suivantes :

Java	2 000 000	kilogr.
Para (province du Brésil)	1 200 000	
Guatemala, Carthagène, Venezuela, Nouvelle-Grenade	750 000	
Afrique	50 000	
	4 000 000	

La consommation se répartit de la manière suivante :

États-Unis d'Amérique	1 200 000	kilogr.
Angleterre	1 100 000	
France	900 000	
Allemagne	800 000	
	4 000 000	

Consommation française.

En caoutchouc des Indes (Java)	516 130	kilogr.
— du Para	282 951	
— du Gabon (Afrique)	45 390	
— de diverses provenances	55 498	
	899 969	

Cela suffit pour démontrer l'importance des arbres à suc lactescent qui peuplent le fertile sol arrosé par les eaux de la grande rivière amazonienne. Nous pourrions citer encore d'autres produits de ces végétaux arborescents, premiers éléments d'une industrie qui est encore dans l'enfance, et qui après l'Exposition de 1867, deviendra une nouvelle source de richesses, telle que les huiles et les fibres textiles.

Parmi nos Euphorbiacées, il en est une que je regarde comme nouvelle, ne l'ayant trouvée ni dans la belle étude de M. Baillon sur cette famille, ni dans le travail de M. Mueller inséré dans le XV^{e} vol. du *Prodromus* de De Candolle, récemment publié : c'est l'ACTINOSTEMON LANCEOLATUM Nobis; nom vulgaire : *Canella de veado.*

En étudiant les forêts d'une partie de la vallée de Parahyba du Sud, j'ai rencontré de petits arbres qui sont connus sous le nom vulgaire de *Canella de veado.* Les dimensions de leur tige sont petites; leur feuillage est épais, leur port élégant, du sommet de la tige partent des branches un peu tournées en dehors et supportant chacune de trois jusqu'à huit pédoncules charnus et d'un jaune pâle.

Cette espèce appartient au genre *Actinostemon* de Klotzsch, et doit être soumise au jugement des législateurs de la science.

Dimensions de la tige : 7m,70 de hauteur; 1m,5 de circonférence, prise au nœud vital.

La surface de l'écorce est unie. En évaporant la portion aqueuse du latex, on obtient une petite quantité de caoutchouc. Le bois a une tache qui le distingue; sa couleur blanche ne permet son emploi que pour des usages très-restreints dans les endroits où il se trouve. Densité du bois : 0,907. Plus lourd que d'autres bois qui sont recherchés journellement pour la beauté et la compacité de leur tissu.

Les feuilles sont éparses, très-rapprochées, et accumulées au nombre de trois, quatre ou huit dans les points plus rapprochés du sommet de chaque branche, de sorte qu'au premier coup d'œil elles ressemblent plutôt à des feuilles verticillées; elles sont lancéolées et coriaces, à face supérieure glabre, convexe et penninerviée; la nervure moyenne se montre à peine en relief à la face inférieure; elles sont aiguës au sommet, aussi bien qu'à la base; sessiles et dépourvues de stipules.

De l'aisselle de chaque feuille naît un pédoncule d'un jaune pâle, charnu, pendant, *multiflore*, et enveloppé à sa base par de petites bractées imbriquées et de forme irrégulière. Cette espèce était en fleur au mois d'octobre.

Les grappes axillaires augmentent la beauté de ces arbres après l'épanouissement des fleurs.

Fleurs unisexuelles monoïques et nues.

Les fleurs mâles se composent de dix à treize étamines ou plus encore; elles occupent les points les plus élevés de chaque pédoncule; filets libres, capillaires et inégaux, anthères biloculaires médifixes et extrorses.

Les fleurs femelles sont au nombre de trois, placées dans la portion inférieure de l'inflorescence. Avec une loupe on peut distinguer trois écailles, à peu près, qui simulent un calice. Trois styles soudés sur un tiers de leur longueur; la portion libre se penche en dehors; chacun d'eux se termine par un stigmate linéaire. Ovaire triloculaire, un peu renflé au-dessus, et très-étroit à la base, ressemblant à un cône renversé.

Le fruit est une capsule tri-coque, avec une graine dans chaque loge; on observe à la surface trois lignes en relief par lesquelles la déhiscence semble se faire.

M. le Président félicite M. de Saldanha da Gama du soin avec lequel il a préparé l'exposition brésilienne, et il espère que l'industrie pourra trouver dans les produits naturels du Brésil de nouvelles sources de production de la gutta-percha et du caoutchouc.

M. le comte Jaubert dit que le travail de M. de Saldanha rentre dans le programme de la Commission de la session extraordinaire, et il se félicite de voir un savant chargé en qualité de commissaire de représenter le Brésil à l'Exposition universelle.

M. Duchartre ajoute que pour chaque nature de bois du Brésil installée à l'Exposition, M. de Saldanha a eu le soin d'indiquer son degré d'élasticité et sa densité.

M. Cosson donne lecture de la communication suivante :

DESCRIPTION DU NOUVEAU GENRE ALGÉRIEN *KRALIKIA* DE LA FAMILLE DES GRAMINÉES, par **MM. E. COSSON et DURIEU DE MAISONNEUVE**.

KRALIKIA Coss. et DR. (1).

Spiculæ solitariæ et in racheos excavationibus subimmersæ, bifloræ, floribus hermaphroditis, inferiore sessili, superiore longiuscule pedicellato, cum rudimento pedicelliformi minimo tertii floris, callis florum villosis. Glumæ in spiculis omnibus 2, cum glumellis rachi contrariæ (oppositæ), acuminatæ sed muticæ, inæquales, inferior (racheos respectu interior) subdimidio brevior lanceolata concava carinata, superior (exterior) floribus paulo brevior oblongo-lanceolata æquilatera coriacea carinato-trigona. Glumellæ 2, membranaceæ, subæquilongæ; inferior carinato-trigona, 3-nervia, nervo medio in aristam brevem mucroniformem producto, nervis lateralibus in mucronem breviorem productis; superior bicarinata marginibus inflexis. Squamulæ 2, carnuloso-membranaceæ, oblique obovato-cuneatæ, angulo altero productiore, integræ, glabræ, Stamina 3. Ovarium obovatum inferne in stipitem contractum, glabrum. Styli 2, terminales, distantes, elongati; stigmata erecta vix divergentia, plumosa, pilis simplicibus. Caryopsis.... — Spiculæ in spicam simplicem, compresso-subfiliformem, gracilem, rectam vel subincurvam dispositæ, rachi spicæ subtenaci.

Le genre *Kralikia*, par les glumes et les fleurs opposées au rachis de l'épi, se rapproche du genre *Monerma ;* mais il en est très-distinct par les épillets moins profondément enfoncés dans les excavations du rachis et à deux fleurs fertiles, par la présence de deux glumes à tous les épillets, par le callus des fleurs velu, par la glumelle inférieure plus épaisse carénée mucronée-subaristée, et non pas mutique. — Il se rapproche du genre *Psilurus* par la présence d'une arête à la glumelle inférieure, mais il en est très-différent par la symétrie des parties de l'épillet, par la forme des glumes, le nombre des fleurs fertiles et celui des étamines, etc. — Les glumes et les fleurs opposées au rachis, les fleurs hermaphrodites constamment au nombre de deux et à callus velu, la glumelle inférieure moins ténue et mucronée-aristée, les styles allongés le distinguent du genre *Lepturus*.

---

(1) Je suis heureux de dédier ce genre remarquable (de concert avec mon honorable collaborateur M. Durieu de Maisonneuve) à notre excellent ami M. Louis Kralik, explorateur du Sud de la régence de Tunis et de nombreux points de la région méditerranéenne, compagnon intelligent et dévoué de la plupart de mes voyages dans les parties les moins accessibles ou les plus reculées de l'Algérie, et conservateur aussi habile que soigneux de mon herbier. M. Kralik, par l'actif concours qu'il me donne chaque jour dans la tâche laborieuse de la mise en ordre des matériaux et de la révision des épreuves de la *Flore d'Algérie* ne mérite pas moins ce témoignage de notre affection et de notre reconnaissance.

(Note de M. E. Cosson.)

M. Ad. Brongniart (*Voyage Coquille*, 59) a très-nettement établi les véritables affinités du genre *Lepturus* qui le rattachent à la sous-tribu des *Triticeæ*, et a insisté sur la disposition symétrique des parties de l'épillet qui différencie aussi nettement les *Lepturus subulatus* Kunth et *repens* R. Br. (Brongn. *Voyage Coquille*, 57, t. 16), appartenant au genre *Monerma*, des autres espèces rapportées par les auteurs aux *Lepturus*, que le genre *Lolium* du genre *Triticum*.

Le genre *Oropetium* (Trin. *Fund. agrost.* 98, f. 3 ; Kunth *Enum. pl.* I, 463) représenté par une seule espèce l'*O. Thomæum* Trin., plante de l'Inde, offre le même mode d'insertion et la même disposition symétrique des épillets que le *Kralikia*, mais il en est très-différent par les épillets uniflores étroitement rapprochés sur deux rangs, et surtout par la glumelle inférieure membraneuse très-mince naviculaire mutique, et non pas carénée-trigone mucronée-subaristée. — Le callus de la fleur est très-velu dans l'*Oropetium*, comme dans le *Kralikia ;* nous n'avons pas pu constater la présence du rudiment velu d'une seconde fleur que signale Kunth qui, du reste, n'a pas décrit les poils nombreux et très-longs du callus.

KRALIKIA AFRICANA Coss. et DR.

Planta perennis, pusilla, cæspitosa, caudice fasciculos foliorum steriles plures et caules paucos edente, fasciculis foliorum dense pulvinatis ; caulibus erectis vel ascendentibus, gracilibus, subfiliformibus, simplicibus vel ramum unicum emittentibus ; foliis anguste linearibus, complicato-subfiliformibus, faciei striis præminentibus longe sparseque pilosis, margine scabris, vagina superiore basim spicæ amplectente ; ligula brevissima, fimbriata, longe denseque ciliata ; spica subfiliformi, rigidula, recta vel subincurva, rachi compresso-angulata ad spicularum receptionem alternatim excavato-flexuosa ; spiculis minutis, oblongo-lanceolatis, longitudine sua fere distantibus ; gluma superiore (exteriore) apice acuminato-subrecurva, carina et apice scabra ; rachi spiculæ et rudimento tertii floris glabris, callis florum longe denseque villosis ; glumella inferiore punctato-scabra. — Florifera mensibus Januario et Maio 1865 lecta.

HAB. In provinciæ Cirtensis Planitiebus excelsis Saharæ confinibus, unico tantum loco adhuc nota : In fissuris rupium apricarum montis *Kerdada* prope

Bou-Saada ab amicissimo doctore V. Reboud floræ Algeriensis indagatore peritissimo anno 1865 detecta.

M. de Schœnefeld donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

SUR DEUX ESPÈCES D'*ALLIUM* NOUVELLES POUR L'ALSACE, ET MÊME POUR LA FRANCE,

par **M. Fr. KIRSCHLEGER.**

(Strasbourg, février 1867.)

ALLIUM MULTIBULBOSUM Jacq. *Austr.* **IX**, tab. 10; Rchb. *Deutschl. Fl. Ic.* 1107!. — *A. nigrum* M. et K. *D. Fl.* II, 518; Kirschl. *Als.* in add. II, 483; Wirtg, *Fl. borusso-rh.* 464 (an L.??). — *Moly Theophrasti magnum* Clus. *Hist.* II, 191; J. Bauh. *Hist.* II, 568; Chabr. *Sciagr.* 201. — *Exsicc. vogeso-rh.* (2e envoi).

Bulbes très-gros, blanchâtres ou roussâtres, sphéroïdaux, renfermant au printemps de nombreux bulbilles souvent stipités, qui pendant l'année développent 1 ou 2 feuilles linéaires; hampe fleurissant fin avril, dressée, portant de 4 à 5 feuilles longues de 25-35 centimètres et larges de 3 à 4, vertes, un peu épaisses, planes dès le tiers inférieur ou légèrement ondulées, nue jusqu'à la spathe formée de 2 ou 3 valves foliacées membraneuses acuminées; inflorescence simulant une large et vaste ombelle hémisphérique. Fleurs 40-65, blanches; lobes du périgone étalés, elliptiques-lancéolés, marqués de quelques raies verdâtres; étamines libres à la base non appendiculées, anthères atteignant les trois quarts de la longueur des lobes; ovaire sphéroïde-trigone, d'un vert foncé; graines obovales, noires.

Fleurit du 25 avril au 15 mai. Vignes du Hasenrain près Mulhouse, (*Montandon* 1857); Vignes à Guebviller (*A. Mœder*), abondant en 1863, au Heissenstein.

Obs. Notre plante des vignes de Mulhouse et de Guebviller, que depuis 1858 nous cultivons dans le jardin de l'École de pharmacie, où elle fleurit chaque année depuis 1861, est complétement conforme à la planche de Reichenbach, *Cent.* 1107 (figure qui est assez différente de celle de l'*A. nigrum, ibid.* 1106), et que citent MM. Grenier et Godron (*Fl. de Fr.* III, p. 205); ces auteurs rattachent l'*A. monspessulanum* Gouan, *Ill.* 24, tab. 16, à leur *A. nigrum;* mais ils passent sous silence l'*A. multibulbosum,* ce qui fait supposer qu'ils distinguent ces deux formes, confondues par la plupart des auteurs, notamment par Koch.

En effet la figure 1106 de Reichenbach représente une espèce à bulbe *ovoïde*, dont les caïeux n'ont pas été mis en relief par le dessinateur. Il n'y a que deux feuilles frondales au lieu de 4, elles sont plus étroites que dans la figure 1107. Les lobes du périgone, ovales-lancéolés, sont fortement teints de vert ; les filets s'élargissent beaucoup vers la base où ils sont connés.

Koch, Reichenbach, Wirtgen signalent notre *A. multibulbosum* aux environs de Bonn (Prusse rhénane) où, selon Wirtgen, on ne le trouve plus ; il n'existe plus au Kahlenberg près Vienne, où Jacquin le signalait.

Quant à l'*A. nigrum* L. *Spec.* I, 430, il nous répugne d'y voir l'*A. nigrum* de Reichenbach, Grenier, Parlatore, etc. Linné compare sa plante à son *A. senescens* (plante de Sibérie), extrêmement voisin de l'*A. acutangulum ;* Linné dit : *fol. linearibus narcissinis.* — Allioni (*Pedem.* II, 158, tab. 25) rapporte l'*A. nigrum* de Linné à l'*A. narcissiflorum* Vill., et cela avec beaucoup de raison. — La planche de Reichenbach, fig. 1104 (*A. pedemontanum* W. *A. nigrum* All.), est tout à fait conforme à la petite description et à la phrase diagnostique de Linné : *flores dilute purpurascentes* 4-*plo majores quam in A. senescenti, spatha mucronata ; folia narcissina ; petala ovato-oblonga.* Tout nous fait supposer que l'*A. nigrum* d'Allioni est celui de Linné, ou plutôt s'y rapporte bien plus qu'à l'*A. nigrum* de Reichenbach et de Grenier.

Quant à l'origine de notre *A. multibulbosum* Jacq. dans nos régions rhénanes, il faut faire remarquer que Jean Bauhin assure que l'on cultivait cette plante, dans les jardins de Heidelberg, de Bâle et de Montbéliard, au XVI^e et au XVII^e siècle ; elle a donc pu arriver par échange ou don, aux jardins de l'abbaye de Guebwiller-Murbach, ou d'un Hofer ou d'un Risler à Mulhouse, et de là, avec les engrais ou les amendements, dans les vignes de ces propriétaires. En tout cas, ce n'est pas une plante *native, autochthone* des régions rhénanes.

Le développement par bulbilles et par graines est très-lent ; peut-être de huit à dix ans : aussi des pieds stériles, à grandes feuilles de végétation, sont-ils communs dans les vignes de Mulhouse et de Guebviller.

A quelle section faut-il rapporter notre Ail ? Il paraît assez difficile de le classer. Par ses caïeux nombreux, il se rapproche de l'*A. sativum ;* par ses larges feuilles, des *A. Arctoprasum* ou *Victorialis ;* par les étamines à filets simples, de la section *Molium* Don, à laquelle Reichenbach le rattache.

L'*A. magicum* L., si ce n'était pas là un état anormal, se rapporterait très-bien à notre plante (abstraction faite de la monstruosité bulbifère) ; ainsi Linné dit : *caule planifolio, umbellifero ; staminibus simplicibus ; foliis radicalibus canaliculatis, amplis ; caulis nudus, pedalis.* Tous ces caractères s'appliquent à notre plante. Le nom d'*A. magicum* L. me paraîtrait beaucoup plus convenable que celui d'*A. nigrum*, faux et contradictoire. — La var. *bulbifère* rentrerait comme variété ou *lusus* dans la diagnose.

D'ailleurs une foule d'auteurs italiens (Targioni, Savi, Tenore, Viviani) ont décrit l'*A. nigrum* Willd., Rchb., sous le nom d'*A. magicum.* Parlatore doute que son *A. nigrum* soit l'*A. multibulbosum* Jacq.

Allium suaveolens Jacq. *Coll.* II, 305; *Ic. pl. rar.* tab. 364; Rchb. *Deutschl. Fl.* ic., fig. 1093; — *Exsicc.* : Billot, 630 bis; Schultz., 1331 bis. — *Descr.* M. et K. *Deutschl.*, *Fl.* II, 520. Mart. et Kommler, *Fl. Wurt.* 593. Dœll, *Rhein. Fl.* 196; *Fl. bad.* 363.

Rhizome *court* (1 à 2 centim.), *droit.* Bulbe allongé, à écailles extérieures sèches déchirées ; hampe *roide*, *érigée*, *cylindroïde*, haute de 4 à 7 décim., couverte jusqu'au quart inférieur de 4 à 5 feuilles frondales, à lame *linéaire* n'atteignant pas l'inflorescence, et à gaîne passant obliquement à la lame. Inflorescence de 25-30 fleurs *pourpre-rosé*, portée sur des pédoncules plus longs que les deux feuilles de la spathe; celles-ci ovales, concaves, acuminées, membraneuses, fauves; lobes du périgone libres, elliptico-lancéolés, *dépassés par les anthères exsertes ;* filets staminaux linéaires, un peu élargis vers la base. Style filiforme, ayant la moitié de la longueur des filets. Ovaire sphéroïde, obtus, trigone. Graines obovoïdes, noires.

Août-sept. — Prairies spongieuses, à sol noir, tourbeux. — Dans les rég. rhénanes : Prairies palustres des bords du lac de Constance, à Wollmatingen (*Leiner ! Jack !* 1851 abondant !) Prairies entre Heidolsheim et Ohnenheim, à 9 kil. de Schlestadt, en société de l'*A. acutangulum* (*Kirschl.* 1864). — Plante répandue aussi, mais toujours disséminée, dans les bassins du Danube, de l'Inn, de l'Isar et du Lech.

Obs. — Mertens et Koch font observer que l'*A. suaveolens* est très-voisin de l'*A. acutangulum ;* mais qu'il s'en distingue par la hampe *cylindroïde* et non *anguleuse*, et par des étamines *exsertes ;* nous ajouterons encore par le rhizome court et droit (non horizontal) et par les tuniques extérieures des bulbes brunâtres, déchirées en lambeaux fibrillaires.

Mertens et Koch parlent encore de l'existence de petites bractéoles squameuses à la base des pédoncules : c'est ce que les figures de Jacquin et de Reichenbach ne montrent pas, et ce que nous n'avons pas observé sur nos pieds d'Ohnenheim. D'ailleurs, si l'inflorescence des *Allium* n'est qu'une cyme très-complexe, l'existence de ces bractéoles est naturelle ; elle le serait même si l'inflorescence était une ombelle simple, mais d'une autre manière ; or, ces bractéoles n'existent pas ordinairement. La coloration du périanthe est *rouge pourpre* vers le sommet, et rose pâle vers la base. La série intérieure des lobes du périgone est même presque blanche. De très-nombreuses fibrilles radicales adventives se trouvent à la base et tout autour du bulbe allongé.

Observations synonymiques et historiques. —Nous trouvons dans J. Bauhin (*Hist.*) et dans Chabræus (*Sciagr.* 203, fig. 6), la figure d'un *Allii genus forte Scorodoprasum alterum Lobelii.* Description et figure sont assez conformes à notre *A. suaveolens.* Ces auteurs ajoutent : *Unde habuerimus hanc plantam non recordamur.* Zannichelli (*Istoria de piant. ven.* p. 6) mentionne un *A. maritimum, venetum, autumnale, angustioribus foliis, flore purpurascente*, que M. Parlatore déclare appartenir à l'*A. suaveolens* Jacq.

Puis on ne retrouve plus rien jusqu'à la description et la figure de Jacquin (*Collect.* 1789). De Candolle (*Fl. fr.* III, 220; 1805) établit un *A. ambiguum*, auquel il donne pour synonyme l'*A. suaveolens* Jacq., sous lequel il range deux espèces françaises: *A. ericetorum* Thore, *Chl. land.* 123, et *A. appendiculatum* Ramond, *Pyr. ined.* De Candolle ajoute : « Ces deux plantes me paraissent de simples variétés de l'*A. suaveolens* Jacq., mais la plante de Jacquin est plus grande dans toutes ses parties. »

Duby (*Bot. gall.* 470) rejette le nom d'*A. ambiguum* de De Candolle, comme superflu et inutile, et le remplace par celui de *A. suaveolens* Jacq., embrassant encore l'*A. ericetorum* Thore et l'*A. serotinum* Lapeyr.

Gaudin (*Fl. helv.*) admettait un *A. suaveolens* Jacq., originaire des hautes alpes du Valais, découvert par Thomas à Zermatt; mais il est évident aujourd'hui que la plante du Valais est l'*A. strictum* Schrad. ; Rchb. *Deutschl. Fl.* tab. 1081, à moins que cet *A. strictum* ne soit la forme alpine de l'*A. suaveolens.* L'*A. suaveolens* Duby, *Bot. gall.* correspond à l'*A. ericetorum* Thore, qui lui-même est un synonyme de l'*A. ochroleucum* W. et Kit. tab. 186; Rchb. tab. 1090. MM. Grenier et Godron, *Fl. Fr.* III, 211, admettent le nom *princeps* de W. et K., et lui subordonnent ceux de *A. ericetorum* et *suaveolens*, Duby *non* Jacquin. Ils admettent avec De Candolle, la var. *appendiculatum* Ramond. Cet *A. ochroleucum* se trouve dans les landes de la Gascogne et même dans celles de la Loire-Inférieure (Lloyd).

L'*A. suaveolens* Jacq. n'est pas signalé dans la *Fl. de France* de MM. Grenier et Godron, il est donc nouveau pour le pays. A quelle section du genre *Allium* appartient l'*A suaveolens* Jacq. ? Pour nous, il est évident qu'il se place à côté de l'*A. acutangulum*, section *Rhizirideum*, dont il a tous les caractères. Koch le place dans la section *Scorodon*, qui d'ailleurs ne diffère de la section *Rhizirideum*, que par l'absence d'un rhizome évident; or, le rhizome est évident dans notre plante, donc c'est un *Rhizirideum*, mais à souche droite, *non oblique*. L'*A. suaveolens* s'en rapproche aussi par la naissance, la première année, d'un rameau stérile, développé à l'aisselle d'une feuille frondale, ordinairement la supérieure. Presque tous nos pieds d'Ohnenheim sont munis de ce rameau stérile (à 2, 3, 4 feuilles frondales, enveloppées dans une gaîne commune) devant fleurir l'année suivante.

Ce rhizome, qui dépérit continuellement à sa base, est évidemment un *sympode*, c'est-à-dire un axe formé par des rameaux superposés, chaque tige florifère terminant un rameau axillaire, mais flétri aux approches de l'hiver; c'est là un bulbe *défini* ou *déterminé*. Il en est de même de l'*A. acutangulum*.

Voici un aperçu sommaire des *Allium* des régions rhénanes.

1re Sect. **Victorialis.**

1. *A. Victorialis* L. Escarpements des hautes Vosges; disséminé.

2ᵉ Sect. **Arctoprasum.**

2. *A. ursinum* L. Forêts, bois, plaines et montagnes ; CC.

3ᵉ Sect. **Rhiziridеum.**

3. *A. acutangulum* Schrad. (*A. angulosum* Poll.).
   α. *pratense.* Prés spongieux de la région rhénane ; abondant.
   β. *petræum.* Collines calcaires : Isteim, Bâle, etc.
4. *A. suaveolens* Jacq. Prés spongieux des *rieds* rhénans (Ohnenheim).

4ᵉ Sect. **Codonoprasum.**

5. *A. oleraceum* L. Vignes, murs, champs, prés, bois ; CC.
6. *A. carinatum* L. (*A. flexum* W. et K.). Bois de la région rhénane.
7. *A. pulchellum* Don. (*A. paniculatum* DC.). Jura.

5ᵉ Sect. **Porrum.**

8. *A. Scorodoprasum* L., Rchb. Vignes ; abondant, Barr, région rhénane.
9. *A. vineale* L. Vignes, champs, prés ; CC.
10. *A. rotundum* L. Vignes : Turkheim, Bobenheim ; A.C.
11. *A. sphærocephalum* L. Vignes, champs, prés ; CC.

6ᵉ Sect. **Schœnoprasum.**

12. *A. Schœnoprasum* L. Bords du Rhin ; çà et là, amené des Alpes.

7ᵉ Sect. **Moly.**

13. *A. multibulbosum* Jacq., Rchb. Vignes ; Mulhouse, Guebwiller.

Espèces cultivées dans les potagers et les champs :

A. Porrum, *fistulosum*, *Cepa*, *ascalonicum*, *sativum*, *controversum*.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture des communications suivantes, adressées à la Société :

DEUX MOTS SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET LE LIEU D'ORIGINE DE QUELQUES TULIPES DE LA SAVOIE ET DU VALAIS, par **M. PERRIER DE LA BATHIE**.

(Albertville, février 1867.)

Il est peu de départements en France où le genre *Tulipa* soit représenté par des espèces aussi nombreuses qu'il l'est en Savoie. Il est facile de s'en convaincre par la liste suivante :

1° *Tulipa silvestris* L. : bords des champs, prairies ; Moutiers, Aime, Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie).

2° *Tulipa Celsiana* DC. in Red. *Lil.* (*T. transtagana* Brot.) : pâturages des Alpes calcaires ; Galopaz près Chambéry (altitude, 1686 mètres) ; Orizan près Albertville (altitude, 1800 mètres environ) (Savoie).

3° *Tulipa Clusiana* Vent. : dans une vigne sur la propriété de M. Picollet à Saint-Pierre d'Albigny (Savoie).

4° *Tulipa Didieri* Jord! : dans les moissons; Aime et Macôt (arrond. de Moutiers), Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie); Sion (Valais).

5° *Tulipa Billieti* Jord! : dans les moissons; Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie).

6° *Tulipa præcox* Ten. : dans les moissons; Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie).

7° *Tulipa Gesneriana* L. : dans les moissons; Aime (Savoie).

Obs. De Candolle indique cette dernière espèce en Maurienne, d'après Bellardi.

Après avoir indiqué les stations de ces diverses espèces en Savoie et dans le Valais, il est à propos de jeter un coup d'œil général sur leur dispersion à la surface du globe, afin de mieux apprécier, pour chaque espèce, les rapports entre sa station dans notre pays et celles qu'elle occupe dans les autres régions.

1° Le *Tulipa silvestris* L. habite presque toute l'Europe : il s'étend de l'Écosse et de la Norvége méridionale à l'Espagne, l'Italie, la Turquie et la Russie méridionale, et de là à l'Asie-Mineure. La Savoie se trouve ainsi presque au centre de son aire de dispersion. Cette espèce possède chez nous toutes les allures d'une plante spontanée.

2° Le *Tulipa Celsiana* DC. est une plante de la région méditerranéenne. Il croît en Grèce, en Portugal et en Espagne, où il a été décrit par Brotero sous le nom de *T. transtagana*. M. Cosson l'a observé sur les montagnes du littoral algérien. En France, il habite les côtes de la Méditerranée, de Collioure à Marseille d'où, en suivant les contre-forts des Alpes, il remonte par Castellane, Sisteron, Gap, Grenoble, jusqu'en Savoie. M. Boreau l'a signalé dans l'Ouest à Beaulieu (Maine-et-Loire). Nos stations savoisiennes se trouvent ainsi reliées au centre de son aire de dispersion par une série non interrompue de stations intermédiaires. Le *T. Celsiana* est donc bien une espèce spontanée chez nous, surtout si l'on observe qu'elle croît dans des prairies alpines extrêmement éloignées de tout lieu cultivé.

Un fait remarquable est à noter relativement à l'altitude qui paraît lui convenir suivant les différentes latitudes qu'elle occupe. A Galopaz et à Orizan, on la trouve sur la cime de ces montagnes, à une altitude de 1600 mètres à 1800 mètres, tandis que sur les bords de la Méditerranée elle végète à une altitude bien inférieure. Ce fait est une exception remarquable à une loi bien connue en géographie botanique : loi par laquelle l'altitude à laquelle croît une espèce va en augmentant à mesure que cette plante s'avance davantage vers le Midi et *vice versâ*. Ce phénomène n'est pas particulier à cette plante; nous citerons le *Nardus stricta* L. et le *Scirpus cæspitosus* L. comme se comportant d'une manière absolument identique. Faute d'avoir pu trouver une explication satisfaisante de ces anomalies phytostatiques, nous en recommandons l'étude aux naturalistes plus expérimentés que nous, qui seront appelés à parcourir les Alpes.

3° Le *Tulipa Clusiana* Vent. a pour patrie la presqu'île Ibérique, la France méridionale de Bordeaux à Nice, la Ligurie, l'Étrurie, la Grèce et l'Archipel; c'est encore une plante de la région méditerranéenne. Sa présence à Saint-Pierre-d'Albigny, lieu très-éloigné de la région qui lui est propre, et avec laquelle cette localité ne se trouve reliée par aucune station intermédiaire, nous fait considérer cette plante comme non spontanée en Savoie. Elle a dû s'échapper des jardins, où on a pu la cultiver pour l'élégance de sa fleur. Elle n'occupe dans cette localité qu'une surface assez limitée dans une vigne voisine des habitations, d'où elle ne s'est jamais propagée au dehors, bien qu'elle soit connue depuis longtemps dans cet endroit.

4° Le *Tulipa præcox* Ten. est une plante de l'Italie continentale et de la Provence, d'où elle remonte le Rhône jusqu'à Vienne (Isère).

5° Le *Tulipa Gesneriana* L. habite les plages orientales de la Méditerranée et celles de la mer Noire.

6° Les *T. Didieri* Jord. et *T. Billieti* Jord. n'ont encore été trouvés jusqu'à ce jour, le premier qu'en Savoie et en Valais, et le second qu'en Savoie seulement.

Ces quatre dernières espèces, c'est-à-dire les *T. præcox*, *Gesneriana*, *Didieri* et *Billieti* ne sont pas à nos yeux spontanées en Savoie. Nous pensons qu'elles ont été introduites par la main de l'homme, et voici les motifs sur lesquels se base notre manière de voir.

La tradition populaire, aussi bien que les documents écrits, nous apprend que le *Crocus sativus* L. a été cultivé anciennement dans certaines expositions chaudes des vallées de nos Alpes. M. Marjollet, notaire à Aime, dans un article fort intéressant, inséré dans le *Journal de la Savoie* (1), établit que le Safran était cultivé sur une certaine échelle aux environs d'Aime et de Thessens (arrond. de Moutiers). Le cadastre de 1738 mentionne, dans ces deux communes, un certain nombre de parcelles de terre désignées sous le nom de *safraniers*. Aujourd'hui on trouve çà et là, dans les champs des environs, des pieds de *Crocus sativus* L. échappés à la guerre de destruction que font les cultivateurs aux bulbes de toutes sortes qui infestent leurs moissons. Ces individus épars attestent encore l'existence antérieure de cette culture maintenant complétement abandonnée.

A Saint-Martin en Maurienne la même tradition existe, et le Safran a dû y laisser des traces de son passage, puisque Allioni (2) l'y indique dans les champs.

Mais ce n'est pas seulement en Savoie que l'on s'est adonné à la culture de cette plante industrielle. Nous savons par Gaudin (3) que le Safran était assez fréquemment cultivé dans les expositions les plus chaudes du Valais, à Louèche, à Brigg, à Sion, etc.

---

(1) Numéro du 5 janvier 1863.

(2) *Flora pedemontana*, t. I, p. 84.

(3) *Flora helvetica*, t. I, p. 89.

En rapprochant ces données des diverses localités où croissent les *Tulipa præcox* Ten., *Gesneriana* L., *Didieri* Jord. et *Billieti* Jord., on ne tarde pas à remarquer que chez nous ces quatre espèces de Tulipes se rencontrent précisément dans les lieux où ont existé d'anciennes cultures de *Crocus sativus* L., et qu'on ne les rencontre que là. En effet :

A Aime nous trouvons les *T. Gesneriana* L. et *Didieri* Jord. Ce dernier se trouve encore à Mâcot, dans des champs à peine distants d'un kilomètre d'Aime.

A Saint-Jean-de-Maurienne, c'est-à-dire à une très-petite distance de Saint-Martin, par conséquent dans une localité où la culture du Safran a dû très-probablement s'étendre, les *T. Didieri*, *Billieti* et *præcox* peuplent les champs.

A Sion, en Valais, croît également le *T. Didieri*. C'est probablement cette espèce que Gaudin y indique sous le nom de *T. Oculus solis* Saint-Am.

Si donc, comme nous l'avons prouvé, ces Tulipes sont les compagnes inséparables du Safran, il est permis d'en conclure que c'est en important les bulbes de ce dernier qu'on a dû aussi introduire un certain nombre de bulbes de Tulipes mélangés avec eux. Nous savons que le Safran est originaire des montagnes de l'Italie continentale, de la Dalmatie, de la Grèce, de l'Asie-Mineure et du nord de l'Afrique. C'est donc dans ces contrées qu'on devra rechercher la véritable patrie de nos Tulipes. Ce qui le prouve, c'est que, parmi ces espèces, il en est deux, les *T. Gesneriana* et *præcox* dont les lieux d'origine nous sont parfaitement connus, et qui habitent précisément les parages que nous venons de signaler.

Il serait intéressant de rechercher ces plantes dans tous les pays où la culture du *Crocus sativus* a été ou est encore pratiquée. Nous recommandons à ce titre certaines parties de l'Autriche, de la Hongrie, de l'Angleterre et, en France, le Gatinais et les environs d'Orange. Nous ajouterons la vallée d'Aoste, où le Safran a été observé par Lobel, d'après le témoignage de Haller (1).

M. Jordan (2) décrit un *T. platystigma* des environs de Guillestre (Hautes-Alpes) qui, à notre connaissance, n'a pas encore été retrouvé ailleurs. L'analogie entre cette station et nos stations savoisiennes nous porte à croire que la présence de cette espèce à Guillestre pourrait peut-être s'attribuer à une cause analogue. Sans donner trop d'importance à cette manière de voir, nous nous bornons à appeler l'attention des botanistes dauphinois sur ce point.

---

(1) *Enumeratio methodica stirpium helveticarum* 212, n° 2.

(2) C. Billot, *Annotations à la flore de France et d'Allemagne*, p. 32.

NOTE DE **M. PERRIER DE LA BATHIE**, RELATIVE A UNE COMMUNICATION FAITE A LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE PAR M. AUGUSTE RIVIÈRE AU SUJET D'UN *BATRACHIUM* FLEURI SOUS L'EAU (1).

(Albertville, février 1867.)

M. Rivière rapporte avoir observé, aux environs de Zermatt (Valais), dans un petit lac près du Hornli et dans le Schwartz-See (Lac-Noir), un *Ranunculus* du groupe *Batrachium* fleurissant sous l'eau, et dont il dit n'avoir pas encore étudié les caractères.

Le fait observé par M. Rivière a donné lieu à diverses interpellations pleines de sagacité de la part de MM. le comte Jaubert, Cosson et Bras. Si je reviens sur cette question c'est que, connaissant cette plante depuis quatorze ans et l'ayant suivie dans toutes les phases de sa végétation, je puis confirmer les faits présentés par M. Rivière, qui sont très-exacts, et y ajouter le fruit de mes propres observations.

Dès l'année 1859, de concert avec mon ami et collaborateur M. Songeon, j'ai décrit cette plante comme espèce nouvelle, sous le nom de *Ranunculus lutulentus*, dans un article intitulé : *Notes sur des plantes nouvelles et peu connues de la Savoie*, nº 1 (2). Elle a été publiée dans la collection de C. Billot, sous le numéro 2605. Dans une observation qui suit la description, nous signalons aussi le fait de la floraison sous l'eau. Nous ne connaissions à cette époque que la localité de l'étang de la forêt de l'Aut-du-Pré au Mont-Mirantin (Savoie). Depuis lors nous avons retrouvé cette espèce à Chamonix (Haute-Savoie), à Tignes et au Mont-Cenis (Savoie); enfin, aux environs de Zermatt, dans le Schwartz-See (c'est-à-dire dans le même lac où l'a observée M. Rivière), et dans l'un des petits lacs de Grun, près de l'hôtel du Riffel (Suisse). Ces diverses localités sont consignées dans le nº 2 de nos *Notes sur des plantes nouvelles, etc.* (3).

Je ne reviendrai pas sur les caractères de cette espèce, suffisamment exposés dans les deux notices déjà citées. J'ajouterai seulement qu'elle présente deux formes de fleurs très-différentes entre elles, selon que la floraison s'opère hors de l'eau ou dans l'eau. Ces deux sortes de fleurs peuvent se rencontrer sur le même individu, lorsqu'une partie seulement de la plante se trouve submergée et que l'autre arrive à l'air libre.

Les fleurs aériennes ont les pétales étalés une fois plus longs que les sépales ; ce sont celles que nous avons eues en vue dans notre description. Les fleurs submergées ont les pétales égaux aux sépales; ils sont dressés, connivents, et retiennent entre eux une petite bulle d'air. Les enveloppes florales sont alors tellement caduques qu'elles se détachent constamment à l'instant où l'on sort la plante de l'eau. Cette espèce n'est pas la seule qui fleurisse sous l'eau. Ramond a observé ce fait dans les Pyrénées sur une espèce du même groupe. MM. Reboud et Guinand, en rendant compte d'une herborisation sur les bords du Stangliarg, au pied du pic de Carlitte (Pyrénées-Orientales), disent avoir trouvé le *Subularia aquatica* L. *mûrissant ses fruits sous l'eau, sans développer ses fleurs* (1).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XIII. Session extraordinaire à Annecy, p. LVIII.

(2) C. Billot, *Annotations à la flore de France et d'Allemagne*, p. 181, et tirage à part, p. 3.

(3) *Billotia ou Notes de botanique*, publiées par MM. Bavoux, Guichard et Paillot, vol. I, p. 72 (année 1866).

Un autre fait non moins digne de remarque, c'est la variation que présente cette espèce au bout d'une certaine période d'années, au point de vue du nombre et de la vigueur des individus dans un même lieu. En 1862, époque à laquelle le *R. lutulentus* fixait mon attention pour la première fois dans l'étang de la forêt de l'Aut-du-Pré, il était tellement abondant que le fond en était littéralement couvert. Cette abondance s'est maintenue jusqu'en 1863, époque à partir de laquelle et sans cause connue elle a commencé à diminuer graduellement à un tel point que c'est à peine si j'en trouvais encore quelques pieds vers la fin de l'été dernier. Une variation inverse a dû se produire dans le Schwartz-See. Lorsque je visitai ce lac au 3 août 1861, en compagnie de M. l'abbé Brunet, nous n'en vîmes que quelques pieds épars se dessinant en touffes d'un vert noirâtre sur le fond du lac. Le nombre de ces pieds a dû se multiplier dans des proportions considérables, puisque M. Rivière, qui explora ce lac trois ans après, dit que *les fleurs étaient tellement nombreuses que leur agglomération semblait blanchir l'eau.*

Comment se rendre compte de semblables alternatives ? Le dépeuplement observé à l'Aut-du-Pré serait-il la conséquence de l'abaissement du niveau des eaux ? Nous ne le croyons pas, vu que dans cette localité l'abaissement des eaux n'arrive jamais au point de permettre à la vase du fond de se dessécher. En 1854, les sécheresses des mois d'août et de septembre mirent cet étang presque à sec; cependant la vase resta continuellement humide, et jamais le *Ranunculus* ne fut plus beau et plus fourré que l'année suivante. Je ne crois pas même qu'un dessèchement complet de la vase eût pu le détruire. Depuis plusieurs années, je remarque, dans le voisinage de mon habitation, un fossé qui s'alimente, par infiltration à travers le sable, des eaux d'une rivière voisine et dans lequel, par conséquent, ces eaux ne peuvent amener aucune graine. Presque tous les ans ce fossé reste complétement à sec pendant un mois ou deux que durent les basses eaux, ce qui ne l'empêche pas de se remplir chaque année, au printemps, d'un épais tapis de *Ranunculus paucistamineus* Tausch, de *Zannichellia repens* Bœnng., de *Potamogeton pusillus* et d'autres plantes aquatiques dont les graines se conservent très-bien dans la vase desséchée. Il faut donc chercher au phénomène qui nous occupe, une autre cause que le dessèchement. N'y aurait-il point là un fait dépendant de la lo immuable des

(1) C. Billot apud Schultz, *Archives de la flore de France et d'Allemagne*, p. 158.

assolements? C'est ce que je suis tenté de croire. Quand, après un certain nombre d'années consécutives de végétation sur le même sol, ce *Ranunculus* aurait épuisé les éléments chimiques nécessaires à son développement, il cesserait d'y prospérer jusqu'à ce que les eaux, par leur renouvellement continuel, aient pu rendre à la vase les principes qui lui font défaut. Alors seulement on verrait reparaître une nouvelle génération à l'aide de graines échappées à la décomposition.

M. de Schœnefeld rappelle qu'au VIIIe siècle, une tribu de l'immense horde de Sarrasins (ou *Maures*) refoulée par Charles-Martel se réfugia dans une des vallées de la Savoie, qui lui doit son nom de *Maurienne*, et qu'une tradition, rapportée par M. Alfr. Chabert (in *Bull.* t. VII, p. 572), attribue à ces fugitifs l'introduction dans ce pays des nombreuses espèces de Tulipes qui s'y sont perpétuées jusqu'à nos jours.

Lecture est donnée de renseignements adressés à la Société par M. Clos, au sujet des travaux du prochain Congrès international et sur la manière de les organiser.

La lettre de M. Clos est renvoyée à la commission du Congrès.

M. Cosson offre à la Société, au nom de la famille de feu M. Maille, l'importante collection de plantes publiée par les soins de MM. L. Kralik et Billon sous le titre de *Reliquiæ Mailleanæ;* il en dépose deux fascicules sur le bureau et s'exprime en ces termes :

Messieurs,

J'ai l'honneur de déposer sur le bureau deux fascicules de l'exsiccata des *Reliquiæ Mailleanæ* dont la série complète est offerte à la Société au nom de la famille de notre regretté confrère Alphonse Maille. Cette importante collection, dont les éléments ont été réunis par MM. Puel et Maille avec autant d'activité que de persévérance, devait primitivement être divisée en plusieurs herbiers consacrés aux flores locales et régionales de France et à la flore d'Europe (1).

Les *Reliquiæ Mailleanæ* renfermeront plus de deux mille espèces provenant surtout de France, de Syrie, de Suède, de Suisse, d'Algérie, d'Italie, de Belgique, d'Asie-Mineure, de Laponie, de Russie (1).

---

(1) Il n'a été publié avant la mort de M. Maille que 160 espèces des flores régionales, 250 des flores locales, et 150 des diverses régions de la France. — Les étiquettes de ces diverses collections, rédigées avec le plus grand soin par M. le Dr Puel, donnent toutes les indications synonymiques utiles et surtout celle de la Flore de la région d'où provient l'échantillon. Généralement l'exactitude de cette dernière indication a été vérifiée par l'auteur de la Flore citée.

Un grand nombre de botanistes français et étrangers avaient bien voulu donner à MM. Puel et Maille leur concours pour les divers exsiccata qu'ils devaient publier; aussi les *Reliquiæ Mailleanæ*, dans lesquels ont été fondus les éléments si variés dus à ces botanistes, offrent-ils une importante réunion de plantes rares, recueillies généralement à leurs localités classiques ou sur les points les plus intéressants au point de vue de la géographie de l'espèce.

Les riches matériaux qui n'avaient pas été édités par MM. Puel et Maille ont été coordonnés avec le plus grand soin par MM. L. Kralik et Billon, chargés par les héritiers de M. Maille de la vente de l'herbier et des collections laissées par ce zélé botaniste. La famille de M. Maille les avait invités à tenir compte, dans leur travail, des intérêts de la science plus encore que du produit matériel devant résulter de cette vente. Ces généreuses intentions ont été religieusement suivies; aussi le prix des *Reliquiæ Mailleanæ* a-t-il pu être fixé à 10 francs la centurie, prix bien inférieur à celui de la plupart des collections analogues qui généralement sont loin de renfermer des espèces d'origines aussi variées et aussi intéressantes. Je dois ajouter que 435 numéros, portant l'indication *bis* ou *ter* et se rapportant à des plantes appartenant à des régions différentes d'une même contrée seront donnés à titre gratuit aux souscripteurs (2).

Les échantillons des *Reliquiæ* sont accompagnés d'étiquettes autographiées portant un numéro d'ordre pour en faciliter la citation. — La détermination des espèces est due à des auteurs connus par leurs travaux de botanique descriptive, entre autres M. Boissier pour les plantes d'Orient, M. Zetterstedt pour les plantes du nord de l'Europe, M. Crépin pour les plantes de la Belgique, MM. de Vicq et de Brutelette pour les plantes du département de la Somme, MM. Perrier et Songeon pour les plantes de la Savoie, et je me suis chargé moi-même de vérifier ou de compléter les déterminations douteuses ou imparfaites.

---

(1) Les plantes des *Reliquiæ Mailleanæ* se répartissent géographiquement de la manière suivante :

France	1348	Espagne	14
Syrie	337	Corse	9
Suède	206	Canaries	7
Suisse	182	Baléares	4
Algérie	106	Danemark	4
Italie	105	Angleterre	2
Belgique	85	Irlande	2
Asie-Mineure	43	Autriche	1
Laponie	17	Malte	1
Russie	15		

(2) De plus, les 53 numéros de la collection qui excèdent le nombre de 2000 sont également livrés gratuitement. (*Note communiquée au moment de l'impression.*)

Le catalogue général de la collection, qui sera publié dans le *Bulletin de la Société botanique* et dont un tirage à part sera adressé à tous les souscripteurs, permettra de rectifier les quelques erreurs inévitables qui se sont glissées dans l'ensemble du travail de détermination et de distribution, malgré tout le soin qui y a été apporté.

Le titre donné à la collection rappellera les services rendus à la science par notre regrettable confrère, M. Maille, qui, malgré ses connaissances étendues, n'a publié aucun travail écrit, ayant consacré toute sa vie à encourager et diriger des explorations botaniques. Jamais il n'a reculé devant aucune dépense pour se procurer, soit par achat direct, soit par échange onéreux, les espèces que ses relations ne lui permettaient pas d'obtenir de ses nombreux et zélés correspondants.

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR **MM. L. KRALIK et BILLON** (1).

Renonculacées.

147. CLEMATIS recta L. — Manteyer, Hautes-Alpes. — Ailhaud.
1111. cirrhosa L. — Mustapha supérieur, Algérie. — Durando.
1111*a*. Bouzaréah, Algérie. — Romain.
320. Saïda, Syrie. — Gaillardot.
311. Vitalba L. — Bois-Jacques, Seine-et-Oise. — Poisson.
338. ATRAGENE Alpina L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
51. THALICTRUM Alpinum L. — Col de Vars, Hautes-Alpes. — Lannes.
51*a*. Porta, Pyrénées-Orientales. — Irat.
349. aquilegifolium L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
349*a*. La Chalde, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
357. odoratum G.G. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.
350. fœtidum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
345. simplex L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
358. ANEMONE nemorosa L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
137. ranunculoides L. — Écully, Rhône. — Bonnamour.
137*a*. Thury-en-Valois, Oise. — Questier.
615. Genève, Suisse. — Reuter.
415. Alpina L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
140. Pulsatilla L. — Saint-Léger-du-bourg-Denis, Seine-Inférieure. — Malbranche.
410. Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
532. montana Hoppe. — Puy de Montandon, Puy-de-Dôme. — Lecoq et Lamotte.
532*a*. La Pape, Ain. — Guichard.
532*b*. Lyon, Rhône. — Aunier.
551. Halleri All. — Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
551*a*. Col de Glaise, Hautes-Alpes. — Borel.
551*b*. Burle frères et Borel.
377. vernalis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
377*a*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
408. Stora-Schedwie, Suède. — Steffenburg.

---

(1) La typographie et l'orthographe adoptées dans ce catalogue sont la reproduction de celles des étiquettes de la collection. (*Note de la Commission du Bulletin.*)

179. ANEMONE hortensis L. *var.* — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
177. *var.* fulgens G. G. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
177*a*. St-Pandon, Landes. — Blanchet.
178. *var.* stellata G.G. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
180. coronaria L. — Cimiès, Alpes-Maritimes. — Canut.
181. Riquier, Alpes-Maritimes. — Canut.
413. Saïda, Syrie. — Blanche.
414. *var.* punicea. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
361. Baldensis L. — Mont Saxonnet, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
361*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
330. narcissiflora L. — Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Kiener.
360. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
360*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
423. Hepatica L. — Gap, Hautes-Alpes. — De Valon.
196. ADONIS æstivalis L. — Vitry-sur-Seine, Seine. — Roux.
2040. Valais, Suisse. — Gross.
456. autumnalis L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
428. microcarpa DC. — Mezzé, Syrie. — Gaillardot.
428*a*. Saknaya, Syrie. — Gaillardot.
471. Pyrenaica DC. — Mont-Louis, Pyrénées-Orientales. — Irat.
6. CERATOCEPHALUS falcatus Pers. — Gap, Hautes-Alpes. — De Valon.
6*a*. Saint-Martin-ès-Vignes, Aube. — Legrand.
486. RANUNCULUS aquatilis L. *var.* Drouetii. — Haut-Brion, Gironde. — Motelay.
496. *var.* trichophyllus. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
21. Baudotii Godr. — Laviers, Somme. — De Brutelette.
531. platanifolius L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
589. glacialis L. — Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
589*a*. Grand Galibier, Hautes-Alpes. — Guichard.
589*b*. De Valon.
589*c*. Col de Tende, Alpes-Maritimes. — Bourgeau.
9. alpestris L. — Pic du Midi, Pyrénées. — Weddell.
9*a*. Haute-Luce, Savoie. — Perrier.
9*b*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
299. Creux-du-Van, Suisse. — Payot.
520. parnassifolius L. — Col d'Arrous, Pyrénées. — Irat.
520*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1954. Lapponicus L. — Ström, Laponie. — Selberg.
518. Pyrenæus L. — Prats-de-Mollo, Pyrénées-Orientales. — Irat.
518*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
498. Asiaticus L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
300. montanus Willd. — Val-de-Travers, Suisse. — Payot. [R. Mathonnet.
505. *var.* (R. gracilis Schleich.). — La Grave, Hautes-Alpes. —
511. Villarsii DC. (R. Grenerianus Jord.). — Albertville, Savoie. — Perrier.
153. acris L. *var.* (R. Boræanus Jord.). — Fontenay-le-Comte, Vendée. —
326. polyanthemos L. — Gothland, Suède. — Zetterstedt. [T. Letourneux.
612. bulbosus L. — Rignac, Aveyron. — De Valon.
626. reptans L. — Mariestad, Suède. — Bergman.
515. rhynchocarpus Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
515*a*. Scanderouna, Syrie. — Blanche.
152. parviflorus L. — Fontenay-le-Comte, Vendée. — T. Letourneux.
650. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
650*a*. Pindray, Vienne. — Chaboisseau.

199. RANUNCULUS ophioglossifolius Vill. — Vessey, Saône-et-Loire. — Ozanon.
474. MYOSURUS minimus L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
474*a*. Chanceaux, Indre-et-Loire. — Delaunay.
508. TROLLIUS Europæus L. — Belley, Ain. — Ozanon.
508*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
544. Saint-Aubin, Suisse. — Payot.
617. ERANTHIS hiemalis Salisb. — Florence, Italie. — Caruel.
621. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
134. ISOPYRUM thalictroides L. — Chassagny, Rhône. — Gacogne.
134*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
609. GARIDELLA Nigellastrum L. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
182. DELPHINIUM cardiopetalum DC. — Agen, Lot-et-Garonne. — De Pommaret.
182*a*. La Mostonie, Lot. — De Valon.
557. Consolida L. — Upsal, Suède. — Böhm.
564. Saint-Pierre-des-Corps, Indre-et-Loire. — Blanchet.
564*a*. Vitry-sur-Seine, Seine. — Roux.
548. rigidum DC. — Saïda, Syrie. — Blanche.
594. tomentosum Auch. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
595. divaricatum Ledeb. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
599. Raveyi Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
122. NIGELLA arvensis L. — La Varenne-Saint-Maur, Seine. — Roux.
122*a*. Champigneules, Meurthe. — Godron.
546. *var.* glauca. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
391. Damascena L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
391*a*. Montpellier, Hérault. — Liendon.
310. ciliaris DC. — Sour et Halalie, Syrie. — Gaillardot.
92. AQUILEGIA Alpina L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Guichard.
92*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
32. ACONITUM Lycoctonum L. — Mezeaux, Vienne. — Deloynes.
913. Anthora L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
372. PÆONIA corallina Retz. — Saint-Gervais, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
372*a*. Le Montils, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
614. ACTÆA spicata L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Berbéridées.

628. BERBERIS vulgaris L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Papavéracées.

245. PAPAVER Alpinum L. — Languard (Grisons), Suisse. — Kiener.
245*a*. Château d'Œx (Vaud), Suisse. — Kiener.
668. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
644. Syriacum Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Blanche.
671. GLAUCIUM luteum Scop. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.

Fumariacées.

681. CORYDALIS solida Sm. — Veigné, Indre-et-Loire. — Blanchet.
681*a*. Nancy, Meurthe. — Vincent.
682. claviculata DC. — Saint-Martin-de-Landelles, Manche. — Brehier
682*a*. Avranches, Manche. — Brehier.
685. FUMARIA agraria Lag. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
691. SARCOCAPNOS enneaphylla DC. — Villefranche, Pyrénées-Orientales. — Irat.

Crucifères.

692. MATTHIOLA incana R. Br. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
697. oxyceras DC. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
701. Damascena Boiss. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
705. BARBAREA stricta Fr. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
708. præcox R. Br. — Marennes, Charente-Inférieure. — Personnat.
711. ARABIS Alpina L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
711*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
389. Turrita L. — Sallèze, Ain. — Bonnamour.
389*a*. Mont Nivolet, Savoie. — Chabert.
389*b*. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
717. ciliata Koch. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
718. Thaliana L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
684. arenosa Scop. — Merry-sur-Yonne, Yonne. — P. Sagot.
206. petræa Hook. — Mont Snowden, Angleterre. — John Ball.
416. cærulea Jacq. — Haute-Luce, Savoie. — Perrier.
339. alpestris Reut. — Haute-Luce, Savoie. — Perrier.
476. subcoriacea Gren. — Haute-Luce, Savoie. — Perrier.
704. NASTURTIUM stenocarpum Godr. — Montpellier, Hérault. — Godron.
720. CARDAMINE asarifolia L. — Val Sassina, Lombardie. — Dænen.
114. Alpina Willd. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet (1).
719. resedifolia L. — Col de la Bernina (Grisons), Suisse. — Kiener.
679. sylvatica Link. — Abbeville, Somme. — De Brutelette.
679*a*. Lisieux, Calvados. — Durand-Duquesney.
679*b*. Mortagne, Nord. — P. de Bretagne.
38. impatiens L. — Poitiers, Vienne. — Deloynes.
702. HESPERIS matronalis L. — Hauteville, Ain. — Bonnamour.
772. MALCOLMIA littorea R. Br. — Cette, Hérault. — Liendon.
774. crenulata Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
798. ERYSIMUM virgatum Roth. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
797. ochroleucum DC. — Saint-Aubin, Suisse. — Payot.
164. cheiriflorum Wallr. — Merry-sur-Yonne, Yonne. — P. Sagot.
799. australe J. Gay. — Nice, Alpes-Maritimes. — A. Risso.
791. perfoliatum Cr. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
781. SISYMBRIUM Irio L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
776. Sophia L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
779. pumilum Steph. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
778. pinnatifidum DC. — Mont Saint-Bernard, Suisse. — Tissières.
789. acutangulum DC. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
804. BRASSICA Tournefortii Gouan. — Beyrouth, Syrie. — Gaillardot.
703. SINAPIS amplexicaulis DC. — Birmandreis, Algérie. — Romain.
703*a*. Saint-Eugène, Algérie. — Romain.
782. ERUCASTRUM Pollichii Schimp. et Spenn. — Strasbourg, Bas-Rhin. — Kralik.
782*a*. Sartrouville, Seine-et-Oise. — [Baron.
786. obtusangulum Rchb. — Lyon, Rhône. — Ozanon.
807. DIPLOTAXIS pendula DC. — Mezzé, Syrie. — Gaillardot.
808. erucoides DC. *var.* Orientalis Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
808*a*. Saïda, Syrie. — Blanche.
809. muralis DC. — Saint-Martin-le-Beau, Indre-et-Loire. — Crémière.

---

(1) Sous le n° 114 il a été distribué par erreur, dans quelques collections, des échantillons du *C. resedifolia*.

806. MORICANDIA arvensis DC. — Vintimiglia, Piémont. — Canut.
805. ERUCA sativa Lmk. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
455. LUNARIA rediviva L. — La Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener. [Vicq.
79. COCHLEARIA Danica L. — Saint-Quentin-en-Tourmont, Somme. — Éloy de
79*a*. Paimpol, Côtes-du-Nord. — Avice.
291. Ile de Fionie, Danemark. — Hofman.
730. KERNERA saxatilis Rchb. — Gryon (Vaud), Suisse. — Kiener.
731. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
737. DRABA aizoides L. — Gap, Hautes-Alpes. — Burle frères.
738. Mont Anzeindaz (Vaud), Suisse. — Kiener.
735. Alpina L. — Mont Knudshöe, Suède. — Zetterstedt.
736. incana L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
740. muralis L. — Stockholm, Suède. — Ew. Ahrling.
741. nemorosa L. — Geval, Suède. — A. Wiström.
743. Moscou, Russie. — Kaufmann.
739. verna L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
1956. Saint-Maur, Seine. — Laboulbène.
744. *var.* — Saïda, Syrie. — Blanche.
1955. KONIGA maritima R. Br. — Alger, Algérie. — Romain.
210. ALYSSUM halimifolium L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
725. Corsicum Duby. — Bastia, Corse. — André.
723. spinosum L. — Narbonne, Aude. — Irat.
721. BERTEROA incana DC. — Moscou, Russie. — Kaufmann.
722. Anvers, Belgique. — H. van Heurck.
115. VESICARIA utriculata L. — La Balmette, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
115*a*. Moutiers, Savoie. — Huguenin.
115*b*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
229. MENIOCUS linifolius DC. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
230. hirsutus Boiss. et Huet. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
800. CAMELINA sativa Cr. *var.* sylvestris. — Saint-Maur, Seine. — Baron.
801. dentata Pers. — Fontenay-le-Comte, Vendée. — T. Letourneux.
802. NESLIA paniculata Desv. — Vineuil, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
732. CALEPINA Corvini Desv. — Saïda, Syrie. — Blanche.
63. IBERIS pinnata L. — Seyssins et Champagny, Isère. — Verlot.
205. Tivoli, Italie. — Avice.
848. Aurosica Vill. — Mont Aurouse, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
767. intermedia Guers. — Varengeville, Seine-Inférieure. — M^me^ Ricard.
766. Timeroyi Jord. — Crémieu, Isère. — A. Jordan.
751. THLASPI arvense L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
878. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
165. montanum L. — Mailly-le-Château, Yonne. — P. Sagot.
248. Creux-du-Van, Suisse. — Payot.
753. Han-sur-Lesse, Belgique. — Crépin.
135. perfoliatum L. — Bords du Garon, Rhône. — Gacogne.
135*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
761. Tahouet-Kiouane, Syrie. — Gaillardot.
756. Natolicum Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
66. virgatum G.G. — Mont Rachet, Isère. — J.-B. Verlot.
66*a*. Col de Glaise, Hautes-Alpes. — De Valon.
754. alpestre L. — Neufchâtel, Suisse. — Payot.
754*a*. Creux-du-Van, Suisse. — Schouffelberger.

2038. Thlapsi alpestre L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
138. virens Jord. — Mont Pilat, Loire. — Bonnamour. [Bourgeau.
749. rotundifolium Gaud. — Mont du Reposoir, Haute-Savoie. — Crozet-
750. Les Ormonts (Vaud), Suisse. — Kiener.
192. Teesdalia Lepidium DC. — Barré, Maine-et-Loire. — H. de la Perraudière.
192*a*. Rochers de Ligugé, Vienne. — Deloynes.
765. nudicaulis R. Br. — Haguenau, Bas-Rhin. — Billot.
765*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
768. Biscutella lævigata L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
768*a*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
770. Apula L. *var.* — Birmandreis, Algérie. — Romain.
771. *var.* — Bastia, Corse. — André.
1931. *var.* — Saïda, Syrie. — Blanche.
597. Anastatica Hierochuntica L. — Biskra, Algérie. — Balansa.
734. Ochtodium Ægyptiacum DC. — Khalil-Kuchtuck, Syrie. — Gaillardot.
803. Lepidium perfoliatum L. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
45. Hutchinsia petræa R. Br. — Smarves, Vienne. — Deloynes. [Beaupré.
45*a*. Follainville, Seine-et-Oise. — Beautemps-
45*b*. Irat.
762. Alpina R. Br. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
762*a*. Bagnères-de-Luchon, Haute-Garonne. — Zetterstedt.
554. Capsella Bursa-pastoris Mœnch. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
745. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathon-
810. Enarthrocarpus arcuatus Labill. — Abaroh, Syrie. — Gaillardot. [net.
354. Myagrum perfoliatum L. — Vineuil, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
733. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
733*a*. Joué et Truyes, Indre-et-Loire. — Delaunay.

(*La suite prochainement.*)

SÉANCE DU 22 MARS 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. de Schœnefeld fait part à la Société des regrets que M. Decaisne éprouve de ne pouvoir présider les séances, à cause de son état de santé qui l'empêche de sortir le soir.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. Saldanha da Gama (José de), membre de la Commission scientifique de l'exposition du Brésil, rue de Duras, 7, à Paris, présenté par MM. le comte Jaubert et Bureau.
Gillot (Xavier), interne à l'hôpital de Lariboisière, à Paris, présenté par MM. Sauvage et de Schœnefeld.

M. le Président annonce, en outre, une nouvelle présentation.

M. Guillard fait à la Société la communication suivante :

SUR LES MOUVEMENTS ET LES LIEUX SPÉCIAUX DE LA SÉVE,

par **M. Ach. GUILLARD.**

TROISIÈME PARTIE (1).

Dans ma dernière lecture, je me suis efforcé d'établir, par l'observation directe, l'existence des *courants séveux* ; j'ai indiqué les caractères généraux au moyen desquels on les reconnaît dans leur marche et dans leurs situations diverses, et j'ai combattu les conclusions que l'on s'est hasardé à tirer de quelques expériences, utiles à d'autres égards, mais inconcluantes à ce point de vue. J'ajouterai ici de nouvelles observations pour corroborer les précédentes, pour jeter plus de clarté sur une question dont l'importance majeure n'échappe à aucun de nous, et pour répondre à quelques objections qui m'ont été faites.

I

Peut-on dire que la séve coule dans les vaisseaux ?

Cette question est, comme je l'ai dit, du ressort de l'observation directe.

Si l'on prend en main soit un pétiol complet, soit un rameau, et qu'on exécute une ou plusieurs sections perpendiculaires à l'axe, la pression du doigt ou du scalpel fait sortir la séve autour des vaisseaux, mais jamais des vaisseaux eux-mêmes. Cette observation donne le même résultat en quelque saison qu'on la fasse. Elle est plus commode et plus convaincante quand on choisit des plantes dont les vaisseaux ont un grand diamètre, comme la Glycine, le Chanvre, le Houblon, la Vigne, la Clématite.

Quelque temps après que la section a été opérée, elle a séché à l'air. Ce dessèchement indique encore les zones où se trouve la séve : ces zones, en perdant leur gonflement aqueux, se sont déprimées ; la zone vasculaire, qui était sèche, reste ce qu'elle était ; les vaisseaux ne sont ni affaissés ni recoquillés.

Cette sécheresse des vaisseaux et cet état lymphatique des courants séveux sont très-apparents, par exemple, dans le pétiol des grandes Composées.

On voit bien dans les branches et surtout dans la tige de *Basella*, les vaisseaux secs et vides, tout étant humecté autour d'eux. On le voit mieux encore dans les grosses Cucurbitacées.

Le suc propre, quand il sort avec vivacité, gêne quelquefois cette observation, comme dans la Chélidoine. On évite cette incommodité, en sectionnant, au lieu d'un pétiol ou d'un rameau, un court tronçon de l'un ou de l'autre. On voit alors, à l'aide d'une simple loupe, sur la Chélidoine par exemple, le suc sortir des très-petits réservoirs verticillés tout près des vaisseaux ; mais il n'en sort pas la moindre goutte des vaisseaux eux-mêmes.

---

(1) Voyez plus haut, pages 23 et 67.

Si l'on étend sous le microscope de minces tranches longitudinales, on voit le fluide aériforme contenu dans les trachées et vaisseaux s'y maintenir sous forme de bulles opaques. Si les vaisseaux contenaient du liquide, il n'y paraîtrait point de pareilles bulles.

Il y a des bois dans lesquels le nombre des vaisseaux est beaucoup plus considérable que le nombre des tubules, le *Ledum* par exemple, qui en est entièrement perforé. Si les vaisseaux étaient, comme on le soutient encore, les conduits naturels de la séve, ces bois, dans une section faite au commencement du printemps, dégorgeraient la séve, au moins ils montreraient plus d'humidité que les autres. C'est précisément le contraire que j'observe au 20 mars, dans des branches bien vivantes, elles et leurs bourgeons ; leur bois est presque sec, il ne montre un peu d'humidité que sous une forte pression du dos du scalpel ; et il en montre beaucoup moins que les autres Éricinées, qui ont moins de vaisseaux.

Le bois du Pommier, dans un rameau de deux ou trois ans au plus, est entièrement criblé de vaisseaux, au point d'y pouvoir discerner à peine quelques tubules intercalés. Une pression prolongée est nécessaire pour y apercevoir quelque trace d'humidité. Cette pression ne fait rien sortir de ces vaisseaux. Le Frêne, qui en a beaucoup moins, — qui en a relativement très-peu, — montre sous la pression son bois beaucoup plus humide (au commencement d'avril, époque de la séve activement montante dans ces deux arbres).

II

Les propositions qui précèdent ne sont pas appuyées sur des raisonnements, dont on peut toujours discuter ou les prémisses ou les conséquences. Ce sont de simples faits, mis en évidence par l'observation directe. Pour renier le témoignage de la vue, il faudrait des observations contraires bien précises, que chacun pût contrôler et répéter. On n'apporte que des expériences ambiguës ou arbitrairement interprétées.

On m'oppose un *Mémoire sur le mouvement et la nature de la séve de printemps* (1), où Biot raconte qu'il a percé dix-sept arbres avec des tarières, à différentes hauteurs, en mars ; quatre lui ont donné de la séve où il a trouvé du sucre. Nous cherchons, en vain, dans toute l'étendue du mémoire, quelque indication sur les organes spéciaux d'où découle cette séve. — Ce n'était pas l'objet de l'auteur. — Au printemps, toutes les couches en sont imprégnées ; mais entre-t-elle dans les vaisseaux ? en sort-elle ? La vue répond : ni l'un ni l'autre.

Link, dans sa *Philosophie botanique*, rappelle les expériences qu'il a faites autrefois pour démontrer la marche de la séve, au moyen du cyanure double de potassium et de fer, précipité par le sulfate de fer (1). Il a vu les trachées bleuies par ce procédé, et il en a conclu que la séve montait par leur tube intérieur. Mais il n'a pas remarqué que toutes les trachées sont toujours contenues dans un courant de *cambium*, et que la liqueur de l'expérience a très-bien pu, a même dû monter autour de la spirale (par l'attraction moléculaire), et la colorer, sans qu'on soit autorisé à en conclure qu'elle se fût introduite dans le canal aérifère. Il fait lui-même une remarque qui autorise cette explication : il remarque que, dans ses expériences, toutes les trachées étroites ne se colorent pas, et « qu'en général les trachées étroites se colorent plus facilement que les autres ». Il paraît que ce devrait être le contraire, si la liqueur s'introduisait dans les trachées ; car, pouvant pénétrer plus commodément dans celles qui sont plus larges, elle devrait par cela même les colorer plus facilement.

---

(1) *Nouv. ann. Mus.* II, 271.

A une objection analogue qui lui fut faite par De Candolle, Link répondit en demandant pourquoi les cellules contiguës ne s'étaient pas teintes. Nous ne cherchons pas à l'expliquer, mais c'est un fait général, le plus général peut-être de tous les faits que l'on connaisse de la physiologie végétale, que *les cellulettes séveuses, les courants séveux déterminés, résistent à toute coloration par les réactifs chimiques.*

Au reste, nous avons, avec MM. les professeurs Baillon et Bocquillon, répété, en 1858, les expériences de Link, et aucun de nous ne s'est rendu à l'opinion de l'illustre botaniste de Berlin. Nous avons vu les infiltrations s'élever : 1° au pourtour interne des tubules corticaux ; 2° au pourtour de la moelle annulaire ; c'est-à-dire, précisément vers les deux zones où nous reconnaissons la présence invariable et constante du courant séveux. Nous n'avons rien vu monter dans les vaisseaux.

III

La séve se répand, tout le monde en convient, dans et entre les cellules d'ordres divers, cellules de l'enveloppe herbacée, des rayonnements médullaires, de la moelle annulaire, même de la moelle centrale en beaucoup de cas. Aussi trouve-t-on dans ces cellules diverses matières concrètes, chlorophylle, fécule, cristaux, raphides, grumeaux colorés, etc. Si les vaisseaux conduisaient la séve, c'est en eux qu'on trouverait les dépôts qu'elle laisse sur son passage ; mais on ne trouve aucune de ces matières ni autres dans les vaisseaux ; d'où nous pouvons inférer que la séve n'y passe pas.

Nous arrivons à la même conclusion en observant que la paroi des vaisseaux ne s'épaissit pas, ne s'incruste pas, comme celle des tubules (fibres), qui se laissent pénétrer par la séve.

Les cellules de la moelle épaississent leurs parois dans certaines plantes

---

(1) *Ann. des sc. nat.* XXIII, 144.

(Hamamélidées, Pomacées et beaucoup d'autres), à mesure que le rameau s'allonge et que ses feuilles se fortifient. Il faut nécessairement admettre que la séve s'épanche dans ces cellules ou autour d'elles. Cela se passe loin des vaisseaux, qui évidemment n'ont rien à faire à ce phénomène.

On trouve souvent, dans les campagnes arrosées, des peupliers coupés au ras du sol. La souche donne, entre écorce et bois, de jeunes rameaux dressés. Ces pousses ne tiennent ni au bois ni à l'écorce : l'écorce s'enlève sans les entraîner : les pousses enlevées, on voit le bois lisse et sans déchirure. Elles tiennent uniquement à la couche charnue du cambium ; elles se produisent sans qu'il soit possible d'admettre l'intervention préalable d'aucun vaisseau.

On trouve des vaisseaux nettement terminés en pointe comme les trachées et fermés comme elles (1). De savants auteurs veulent même que tous les vaisseaux soient ainsi biconiques et clos à leurs deux extrémités (2). On m'accordera qu'ils constitueraient un système de circulation peu commode et peu expéditif.

De Candolle fait observer que, dans les branches horizontales, le bois est plus épais dessous que dessus ; et il ajoute : « La séve n'obéirait pas ainsi à l'action de la pesanteur, si elle marchait dans des vases clos. » (*Physiologie*, p. 87.)

Le phénomène, si fréquent, de la forme comprimée des vaisseaux, tant dans la tige que dans ses affluents de divers degrés, indique que le fluide contenu dans ces vaisseaux n'a pas assez de densité pour résister à la pression des organes imprégnés de liquide qui les entourent. Les vaisseaux se forment dans les courants séveux, avant les tubules, avant les cellules formelles, et le plus souvent avant les rayonnements dits médullaires. Ils sont d'abord cylindriques ou cylindroïdes, terminés en bas par un cône. Ils grossissent à mesure qu'ils décourent ; et lorsque autour d'eux les tubules se forment et se pressent, ou que les cellules grossissent, ils perdent leur forme régulièrement arrondie, et on les voit comprimés de diverses manières (pl. II, fig. 4, 12, v). Il est donc clair que, si les vaisseaux étaient pleins de liquide, ce seraient eux qui comprimeraient les organes qui les entourent, ou tout au moins les forces se feraient équilibre.

Si les vaisseaux conduisaient la séve, leur diamètre serait sans doute proportionné à la grosseur des branches et des tiges ou à la multiplicité des rameaux. Il n'en est pas ainsi. De grands arbres ont des vaisseaux étroits sans les avoir en plus grand nombre (le Hêtre, le Chêne) ; des plantes débiles en ont de fort larges (le Chanvre, le Houblon) ; les immenses Conifères ont les vaisseaux si petits qu'on se refuse à les reconnaître. Le diamètre des vaisseaux paraît plutôt proportionné à la longueur des entre-nœuds ; les plus gros vaisseaux appartiennent aux plantes grimpantes (Clématites, Glycines, Aristoloches, Cucurbitacées).

---

(1) Meyen, *Anat. u. physiol. Gewächs*. tab. 3, A, fig. 3.
(2) *Man. am. jard.* p. 15.

Si les vaisseaux conduisaient la séve, ils auraient à la faire passer de la tige aux branches et aux rameaux, des rameaux aux feuilles, aux fleurs... Il faudrait pour cela qu'ils formassent une suite non interrompue de canaux rameux, embranchés les uns sur les autres, comme les vaisseaux et les veines des animaux. L'observation démontre qu'il n'y a rien de pareil chez les plantes. Dans la Feuille, ce sont les courants séveux qui se ramifient (sous le nom de nervures) et se communiquent les uns aux autres. Mais les vaisseaux qui sont noyés dans ces courants, s'y étendent en lignes parallèles et tout à fait indépendantes l'une de l'autre, sans que l'on voie jamais un vaisseau bifurqué, ni deux vaisseaux latéralement soudés l'un à l'autre. Lorsque le courant séveux revient de la Feuille au rameau, ses vaisseaux n'y passent point avec lui, mais seulement ses trachées. Les vaisseaux, lorsqu'il y en a dans la feuille et dans le pétiol, ce qui n'est pas toujours, s'effacent, ainsi que les tubules, un peu au-dessus de la base du pétiol ; et le faisceau qui lie la feuille au rameau est exclusivement trachéo-séveux (1). Quant aux vaisseaux du rameau, si l'on admet qu'ils passent dans la branche qui le porte, il est parfaitement évident qu'ils ne s'embranchent pas avec les vaisseaux de cette branche, qu'ils n'ont par eux-mêmes aucune communication avec eux, puisqu'ils restent en dehors de son bois, qu'ils décourent en ligne droite et verticale en se collant isolément sur ce bois formé l'année précédente et cerné de tubules (ou fibres) serrés qui empêchent absolument les vaisseaux d'une saison de se joindre aux vaisseaux d'une autre saison. C'est même chose pour les vaisseaux de la branche par rapport aux vaisseaux et au bois de la tige. On ne trouve en tout cela aucune trace de ces bifurcations, de ces jonctions, de cette anastomose, qui seraient nécessaires pour concevoir un système de circulation où de distribution analogue à celui qui distingue le règne animal.

Si les vaisseaux conduisaient la séve, ils passeraient de la branche dans les bourgeons pour former et développer les rameaux axillaires. Mais ce qui est vrai de l'absence des vaisseaux dans la communication de la feuille avec le rameau, n'est pas moins vrai dans la communication du bourgeon, soit axillaire soit terminal, avec le rameau qui le porte. Cette communication a lieu par un courant séveux très-visible, très-distinct au nœud, très-notable, qui vient de la moelle annullaire (étui médullaire) du rameau, et dans lequel il est facile de constater qu'il ne se trouve ni vaisseau, ni fibre, ni même trachée. Les trachées et vaisseaux naissent *dans les bourgeons*, au fur et à mesure qu'ils deviennent rameaux ; et les vaisseaux ne sortent des rameaux que pour accroître la grosseur de la branche, comme nous l'exposerons dans notre contribution à l'histoire des vaisseaux.

---

(1) C'est ce faisceau que j'ai nommé *cohorte foliale* (*Ann. sc. nat.* 3ᵉ série, nov. 1847, p. 300), parce qu'à ce passage le faisceau ne peut être nommé *fibro-vasculaire*, attendu qu'il n'a là ni fibres ni vaisseaux.

Si les vaisseaux conduisaient la séve, ils seraient présents nécessairement à la naissance et à tous les développements de chaque organe. C'est le contraire qu'on observe, lorsqu'on remonte, par exemple, au premier âge de la Feuille. La feuille apparaît comme un mamelon sur le flanc d'un bourgeon rudimentaire, avant que ce bourgeon soit doué d'un premier vaisseau. Ce mamelon latéral prend la forme d'une feuille entière, cette feuille reçoit sa première coloration chlorophyllique, elle s'accompagne de stipules, s'il y a lieu, et s'en enveloppe, elle pousse des poils de première formation, elle découpe ses lobes quand il y a lieu, elle commence à se garnir de dépôts salins, de cristaux, de raphides, de glandules à essence, de cellules aqueuses cuticulaires, etc., — tout cela avant de former sa première trachée.

Ce n'est qu'après ces diverses périodes de développement que le premier tracé des voies séveuses apparaît, dans la nervure dorsale d'abord (pl. II, fig. 9), puis dans les deux lamelles dont elle est le lien, et que dans ces voies séveuses se forme une première trachée (fig. 10), puis d'autres successivement, puis enfin, quand il y a lieu, des vaisseaux annulaires, ou réticulés, ou rayés, ou ponctués.

Tous ces faits, appuyés sur des observations très-nombreuses et très-variées (que nous rapporterons sommairement dans nos contributions à l'histoire de la Feuille), autorisent à regarder l'action des vaisseaux comme un résultat du mouvement de la séve, non comme le principe et l'instrument de ce mouvement.

IV

C'est par suite d'une comparaison superficielle avec le règne animal qu'on a supposé que la séve coulait dans des conduits pareils à ceux où le sang coule, conduits qu'en conséquence on a nommés vaisseaux. Ce préjugé, admis sans vérification, s'est transmis d'âge en âge, malgré les protestations de quelques observateurs. Tant qu'il a régné, il a détourné l'attention de la recherche des courants réels de la séve.

Desfontaines et Mirbel ont pourtant reconnu le plus important de ces courants, en recherchant le mode de grossissement des Dicotylées ; c'est celui qui se trouve entre le liber et le verticil ligneux. Mais ce n'était qu'un des cas de la distribution de la séve ; il y avait lieu à généraliser l'observation.

En effet, les cellulettes imprégnées de séve, pleines d'une matière boueuse ou mucilagineuse, si remarquables par leur résistance invincible aux réactifs chimiques, n'existent pas seulement dans la zone dite du cambium. Elles se trouvent avec les mêmes caractères partout où se forment ou se propagent des trachées ou vaisseaux, au pourtour de la moelle centrale (soi-disant étui médullaire), dans toutes les nervures de la feuille, dans le pétiol, dans la moelle des Monocotylées, dans l'enveloppe herbacée des Calycanthacées, des Mélastomacées, de quelques Papilionacées, etc.

Nous nous sommes étendu sur cette question, parce qu'il nous a paru nécessaire d'établir, aussi clairement que possible, l'existence des *courants séveux*, qui jouent un rôle prépondérant dans tous les phénomènes dont l'étude analytique donne lieu à l'anatomie et à la physiologie végétales, — rôle que les auteurs ne paraissent pas avoir reconnu dans toute son amplitude.

Nous en trouverons plus tard d'autres preuves dans les démonstrations de l'analogie des trachées avec les vaisseaux. Mais nous voudrions examiner, auparavant, si l'opinion qui a fait couler la séve dans les vaisseaux du bois avait quelque fondement dans les écrits des premiers physiciens qui se sont occupés de la manière dont les plantes se nourrissent et s'accroissent.

V

On lit, dans des *Éléments* publiés depuis peu, que « tous les physiologistes anciens ont professé l'opinion que les vaisseaux étaient les canaux que devait suivre la séve, et que l'opinion opposée a été introduite dans la science depuis le commencement de ce siècle ». Nous sommes obligé de relever cette proposition qui, de la part d'un auteur dont nous apprécions tous la vaste érudition, pourrait faire illusion sur un point capital de l'histoire de la science. Ce savant distingué a été, si nous osons le dire, induit en erreur par l'indécision et l'illogisme du langage technique de notre science, défauts qui, sans être aujourd'hui entièrement corrigés, étaient pourtant bien plus grands autrefois.

Grew, Malpighi, Duhamel, parlent souvent de vaisseaux conducteurs de la séve : *sap-vessels, lymphæducts, vasa.* Si on lit ces auteurs sans se défier du langage, on est naturellement induit à penser qu'ils prennent les mots dans le sens limité où nous les prenons aujourd'hui, et qu'ils entendent par *vaisseaux*, seulement ce que nous entendons nous-mêmes, c'est-à-dire les vaisseaux du bois, les vaisseaux rayés ou ponctués, annelés ou réticulés. Mais on s'aperçoit bientôt que, s'il en était ainsi, ces auteurs, qui ont acquis à bon droit la renommée d'excellents observateurs et d'exacts rapporteurs de leurs observations, seraient presque continuellement en contradiction avec eux-mêmes. On les justifie de cette contradiction en se rendant compte, plus attentivement, de ce qu'ils ont constaté sur la marche de la séve.

Grew (1) prend pour point de départ l'embryon de la fève. Il nous montre le Cotylédon, d'abord sans voies séveuses distinctes (fig. 1), puis avec voies séveuses ramifiées (fig. 14). Il décrit la distribution de la séve dans les diverses parties de cet embryon. Lorsque l'embryon a germé et qu'il est devenu tige, Grew cherche la marche de la séve dans la racine : il voit que la séve passe de l'écorce à la moelle par les rayonnements celluleux (*insertions*) (n° 3), et qu'elle nourrit en passant le corps ligneux. Puis, plus loin : « La moelle sert à élever le suc au haut de la tige... Deux parties y contribuent : dans quelques plantes, c'est le corps ligneux et le parenchyme de l'écorce, le corps ligneux par les pores ou plutôt par l'assemblage de petits canaux dont il est composé. Mais la séve remonte principalement par les fibres les plus nouvelles du bois et par celles de l'écorce. »

---

(1) *The anatomy of plants*, in-f°. London, 1682, 83 tab.

Dans tout son chapitre III (*Of the trunk*, De la tige), il parle de la séve comme passant de la moelle à l'écorce par les *insertments* (rayonnements). Au chapitre IV, il veut que les bourgeons reçoivent la séve immédiatement de la moelle (et on ne peut le nier, si on l'entend surtout de la *moelle annulaire*).

Le mot *vaisseau* n'est, je crois, pas prononcé dans son premier ouvrage (*Anatome begun*), où pourtant il passe en revue toute la vie et le développement de la plante, depuis la germination jusqu'à la fin. Son second traité anatomique est enrichi de 83 planches, où l'imperfection de la gravure ôte peu à l'exactitude des traits et à la physionomie des organes. Grâce aux indications précises et à la légende détaillée que l'auteur joint à ses figures, on ne peut avoir aucun doute sur ce qu'il a voulu représenter. Il examine (p. 108-112) si ce qu'il nomme les *vaisseaux de l'écorce* sont vaisseaux à air ou à séve. Il marque comme vaisseaux à séve : (pl. 23) les arcs du Cambium (Noisetier);— (pl. 25, 29, 31, 33) les croissants ou paquets libériens (Pommier, Frêne, Figuier, Chêne); — (pl. 32) les canaux de la séve (*lymphæducts*) qui sont la zone du Cambium (Pin) ; — (pl. 39) les fibres libériennes (Sapin), fibres que la figure dessine en longueur pour rendre toute méprise impossible, etc., etc.

Quant aux *aer-vessels*, vaisseaux aérifères, ce sont tous les vaisseaux du bois (pl. 24, 25, *seq.*), nos vaisseaux d'aujourd'hui.

Il est donc constant que l'anatomiste anglais a vu l'ascension de la séve dans la moelle, par les rayonnements celluleux dans le bois, à l'exclusion des vaisseaux du bois, et par l'écorce; et que, dans l'écorce, il a signalé particulièrement cette zone intermédiaire et complexe (cambium), où se forment d'un côté, l'Aubier, de l'autre le Liber. On doit reconnaître aussi qu'il a confondu, sous le nom de canal séveux (*lymphæduct*), le liber et le cambium; confusion qui s'explique par la situation du liber autour du cambium, souvent dans le cambium même, et par la grande limpidité qui, surtout dans les arbres, est propre à la substance libérienne, limpidité telle que, quand on regarde les faisceaux du liber en section transversale, non en tranche mince, mais en place dans la branche, chaque faisceau apparaît comme une colonne d'eau enfermée dans un puits sombre, et l'œil, même longtemps exercé, hésite s'il voit le liber ou la colonne séveuse du cambium. Cette confusion des deux zones a duré plus d'un siècle, — jusques et y compris Mirbel (1), Kœler et autres.

Malpighi (2) a vu, comme Grew, la séve dans la moelle (p. 31), dans les rayonnements celluleux (*productiones oblongis utriculis horizontaliter ductis excitatæ*), et dans l'écorce, spécialement dans la zone qui entoure le bois : *In corticis structura primas partes obtinent fibræ ligneæ* (alias Liber), *quæ antiquitus nervi, filamenta et pectines appellabantur : sunt autem* TUBULOSA *corpora liquoribus pervia ; vasa hæc nec recta nec parallela ducuntur,..... sed rete efficiunt, quo lignum ambitur. Itaque subintrans humor sursum ascendit* (p. 21 et 22 ; fig. 31). Il confond, comme l'auteur anglais, la zone du liber et celle du cambium. On voit aussi qu'il appelle les fibres libériennes indifféremment *tubules* et *vaisseaux*. Quant aux vaisseaux du bois, il les nomme *trachées*, même dans les bois circonscrits au verticil de première année (p. 6 ; fig. 34) ; et il les définit *spirales fistulæ* (tab. V et VI), *spiralia vasa* (tab. IV, fig. 19).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V (1858), p. 103.

(2) *Opera omnia*. Londini 2 in-folio, 1686. — Lugd. Bat., 2 in-4°, 1687.

Hales (1) regarde comme « très-probable que la séve monte par les parties les plus exposées au soleil, telles qu'est l'écorce » (p. 119) ; il la trouve « en abondance dans les parties les plus lâches, entre l'écorce et le bois, tout le long de l'arbre » (p. 123) ; il recueille le témoignage des ouvriers qui écorcent les Chênes, et qui lui ont assuré « qu'*au commencement du printemps* l'écorce du pied se détache plus facilement que celle des branches, et qu'au contraire, vers la fin de cette saison, celle du pied est plus adhérente que celle des branches ». Il fait lui-même des observations semblables sur la Vigne (p. 328). Il parle, comme les autres, des vaisseaux séveux de l'écorce.

Chez Duhamel (2), l'inconvénient d'un langage peu précis se fait sentir partout, mais notamment quand il parle des vaisseaux. Son chapitre IV est intitulé : *Des fibres ou vaisseaux des plantes*. Il cite (p. 55) « les grands pores ou vaisseaux, qu'on croit communément ne contenir que de l'air ». C'était, en effet, comme on l'a vu, la croyance des fondateurs de l'anatomie et le résultat de leurs observations. Remarquant comme eux que l'écorce est beaucoup plus remplie de liqueur que le bois (II, 295), il voit dans le liber les *vaisseaux de l'écorce ;* et, préoccupé, ainsi qu'eux, de cette comparaison décevante des plantes aux animaux, il se demande si les plantes ont de vrais vaisseaux ; puis, sans décider cette question « qui partageait les physiciens », il adopte le terme *vaisseau* pour désigner « tout organe qui transmet la nourriture aux différentes parties des plantes » (p. 60). Mais, sur les vaisseaux du bois en particulier, il s'exprime avec une entière netteté :

« Ayant examiné plusieurs fois et avec attention ces gros vaisseaux, je les ai toujours trouvés dénués de liqueur (I, 56). »

Il rappelle que Malpighi et Grew ont vu comme lui ; et il cite aussi ce que disait Tournefort, que « les parties des plantes qui portent le suc nourricier doivent plutôt être comparées à des mèches de coton qu'aux vaisseaux des animaux, et que leur structure montre qu'elles ne sont que de simples fibres.»

---

(1) *Statique des végétaux*, trad. de Buffon, in-4°, 1735.

(2) *Physique des arbres*, Paris, 2 in-4°, 1758.

Au reste, ce n'est pas seulement l'emploi vague et indéterminé du mot *vaisseau* que l'on peut remarquer dans les premiers essais de la langue anatomique; elle a bien d'autres bégayements. Ainsi, chez Malpighi, l'ovaire s'appelle *stylus* (*contentum semen in stylo*), le style s'appelle *tuba;* chez Hales, des portions de cellules médullaires s'appellent des *fibres* (p. 286 de la trad. de Buffon), etc. Est-il utile de relever ces vacillations? Oui, pour se convaincre que, si une science qui commence a nécessairement une langue imparfaite, l'avancement de l'une tient de près au progrès de l'autre; — que l'imperfection de la langue entrave la science et peut même la faire dévoyer, comme il est arrivé, ou peut s'en faut, dans la question qui nous occupe; — que notre siècle a, du même coup, fait quelques progrès en anatomie, et mis un peu d'ordre dans les termes techniques; — que c'est se tromper que de croire que l'observation peut marcher librement, étant liée à une langue stationnaire; — et que, si nous concentrions quelques efforts pour donner au langage de la science le degré de clarté et de précision qui lui manque encore, ce puissant instrument d'observation nous rendrait avec bénéfice la dépense de temps que nous y aurions consacrée.

Il doit paraître constant, d'après les citations recueillies en cette dernière partie, que les anatomistes anciens n'ont point professé l'opinion que la séve devait couler dans les *vaisseaux du bois;* — qu'ils ont bien observé la *fonction sèche* de ces organes, comme nous pouvons l'observer nous-mêmes chaque jour; — et que, si l'opinion contraire leur a été attribuée, et si elle a partagé les physiciens, comme on disait autrefois, ou les physiologistes, comme on dit maintenant, cette idée n'a eu pour appui ni les assertions des premiers anatomistes, ni leurs observations, ni leurs expériences, mais qu'elle a dû naître seulement d'une interprétation trop confiante des termes dont ils se sont servis sans les définir ni en délimiter l'usage.

M. Cosson, secrétaire, donne lecture d'une communication adressée à la Société par M. le capitaine Pâris, intitulée : *Vingt-deux mois de colonne dans le Sahara algérien et en Kabylie* (1).

Lecture est donnée d'une lettre de M. Vénance Payot, naturaliste à Chamonix (Haute-Savoie), qui adresse à la Société la suite de son *Catalogue de la végétation phanérogamique des environs du Mont-Blanc* (2).

M. le Président fait observer l'intérêt des explorations que M. Vénance Payot a faites dans la chaîne du Mont-Blanc à tous les points de vue de l'histoire naturelle (1). Il ajoute que les plantes recueillies par M. Payot sont cédées par lui au prix de 15 francs par centurie.

---

(1) Cette communication sera publiée ultérieurement.

(2) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), p. 48.

M. Bureau présente à la Société des dessins de Bignoniacées qui doivent faire partie du *Flora brasiliensis* de M. de Martius et qui sont l'œuvre d'un jeune dessinateur encore peu connu, M. Grabowski.

M. le Président fait ressortir la valeur de ces dessins au point de vue botanique aussi bien qu'au point de vue artistique.

M. Kralik dépose sur le bureau la liste suivante :

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR **MM. L. KRALIK et BILLON.**

Deuxième partie (2).

Capparidées.

811. CAPPARIS Ægyptiaca Lmk. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
812. *var.?* — Damas, Syrie. — Gaillardot.

Cistinées.

813. CISTUS villosus L. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
814. alyssoides Lmk. — Saint-Vincent-de-Xaintes, Landes. — Blanchet.
814*a*. Gradignan, Gironde. — De Châtenay.
64. FUMANA Spachii G.G. — Allières-et-Risset, Isère. — J.-B. Verlot.
815. HELIANTHEMUM umbellatum Mill. — Huisseau-sur-Cosson, Loir-et-Cher. —
[L. Mathonnet.
816. Œlandicum Whlnbg. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
817. Val Sassina, Lombardie. — Dænen.
819. *var.* canum. — Saint-Adrien, Seine-Inférieure. — Malbranche.
819*a*. Mantes, Seine-et-Oise. — Beautemps-Beaupré.
469. vulgare *var.* grandiflorum. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
469*a*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet.
821. Mont Glaise, Hautes-Alpes. — Burle frères.
33. salicifolium Pers. — Biard, Vienne. — Deloynes.
820. Beyrouth, Syrie. — Blanche.
824. Fontenay-le-Comte, Vendée. — T. Letourneux.
822. pulverulentum DC. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
822*a*. Lardy, Seine-et-Oise. — Kralik.

Résédacées.

826. ASTROCARPUS Clusii J. Gay. — Vaas, Sarthe. — H. de la Perraudière.
826*a*. Monts et Azay, Indre-et-Loire. — Delaunay.
827. RESEDA alba L. — Alger, Algérie. — Romain.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XIII (Session d'Annecy), p. CLXXXVIII.
(2) Voyez plus haut, p. 103.

Violariées.

1935. VIOLA canina L. — Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
25. lancifolia Thore. — La Teste-de-Buch, Gironde. — Motelay.
25*a*. Narosse, Landes. — Blanchet. [L. Mathonnet.
1933. sylvestris Lmk. *var.* Riviniana. — Forêt de Russy, Loir-et-Cher. —
1932. odorata L. — Forêt de Dra-el-Mizan, Algérie. — Romain.
1934. hirta L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
500. collina Bess. — Moutiers, Savoie. — Perrier.
303. umbrosa Fries. — Sæther, Suède. — Steffenburg.
823. palustris L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
54. pinnata L. — Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
501. biflora L. — Belleville, Savoie. — Perrier.
501*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
825. Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
82. cornuta L. — Gavarnie, Hautes-Pyrénées. — Bordère.
81. calcarata L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
93. tricolor L. *var.* arvensis. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1739. *var.* — Montreuil-sur-Mer, Pas-de-Calais. — Tillette de Cler-
523. *var.* nana. — Caen, Calvados. — Hardouin. [mont.
523*a*. Marennes, Charente-Inférieure. — V. Personnat.
523*b*. Deauville, Calvados. — Durand-Duquesnay.
1936. arenaria DC. — Col de Bayard, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
1936*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — Lannes.
1937. Cenisia L. — Maurin, Basses-Alpes. — Lannes.
1938. Rothomagensis Desf. — Saint-Adrien, Seine-Inférieure. — Malbranche.

Droséracées.

829. DROSERA rotundifolia L. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
829*a*. Semblançay, Indre-et-Loire. — Blanchet.
446. intermedia Hayne. — Casteau, Belgique. — Martinis. [chet.
629. Saint-Étienne-de-Chigny, Indre-et-Loire. — Blan-
629*a*. Saint-Léger, Seine-et-Oise. — E. et H. Fournier.
629*b*. Dænen.
828. longifolia L. — Bilhane, Pas-de-Calais. — De Lafons-de-Mélicocq.
13. ALDROVANDA vesiculosa L. — Lacanau, Gironde. — Motelay.
830. PARNASSIA palustris L. — Rignac, Aveyron. — De Valon.
831. Stora-Schedwie, Suède. — P. et E. Carlström.

Polygalées.

833. POLYGALA Chamæbuxus L. — Bex (Vaud), Suisse. — Kiener.
833*a*. Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
834. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bour-
836. Nicæensis Risso. — Gairault, Alpes-Maritimes. — Canut. [geau.
835. comosa Schkr. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
832. vulgaris L. — Brizon, Haute-Savoie. — Bourgeau.
524. calcarea F. Schultz. — Longwé, Ardennes. — Callay.
524*a*. Mantes, Seine-et-Oise. — Beautemps-Beaupré.
524*b*. Chailles, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
837. depressa Wend. — Narosse, Landes. — Blanchet.
136. Austriaca Crantz. — Cormoranche, Ain. — Bonnamour.
1940. amara L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Caryophyllées.

223. Gypsophila tubulosa Boiss. — Kaïa-Gueul-Keui, Asie-Mineure. — Balansa.
620. muralis L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
620*a*. Delaunay.
839. repens L. — Mont Campione, Lombardie. — Dænen.
840. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
224. Tunica pachygona F. et M. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
517. saxifraga Scop. — Villeurbanne, Rhône. — Guichard.
838. Florence, Italie. — Caruel.
874. Dianthus superbus L. — Saint-Aubin (Neufchâtel), Suisse. — Payot.
874*a*. Coppet (Vaud), Suisse. — Kiener.
873. Chatillon-sur-Seine, Côte-d'Or. — Maillard.
634. hirtus Vill. — Saint-Antonin, Tarn-et-Garonne. — Bras.
904. pungens L., G. G. — Fourmiguères, Pyrénées-Orientales. — Irat.
903. attenuatus Sm. — Peyrestortes, Pyrénées-Orientales. — Irat.
847. sylvestris Wulf. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
559. deltoides L. — Upsal, Suède. — Böhm.
871. Compiègne, Oise. — Marcilly.
875. cæsius Sm. — Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Kiener.
581. neglectus Lois. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
902. multipunctatus Ser. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
992*a*. Blanche.
901. pendulus Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Blanche.
901*a*. Barghoutié, Syrie. — Blanche.
872. Carthusianorum L. — La Ville-aux-Dames, Indre-et-Loire. — Crémière.
876. Saponaria ocymoides L. — Lagrave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
879. Vaccaria L. — Haguenau, Bas-Rhin. — Billot.
877*a*. Ligueil, Indre-et-Loire. — Delaunay.
880. Silene inflata Sm. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
910. *var*. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
881. Behen L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
911. Atocion Juss. in Jacq. — Nebi-Seidone, Syrie. — Gaillardot.
912. Pseudo-Atocion Desf. — Birmandreis, Algérie. — Romain.
884. succulenta Delil. — Cap Roumeli, Syrie. — Gaillardot.
888. Armeria L. — Saint-Martin-le-Beau, Indre-et-Loire. — Delaunay.
41. catholica Otth. — Vincennes, Seine. — Clauson.
1948. longipetala Vent. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
906. muscipula L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
923. Oliveriana Otth. — Saïda, Syrie. — Blanche.
907. Portensis L. — Dax, Landes. — Blanchet.
890. Vallesia L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
2047. Vallée de Saas, Suisse. — Gross.
886. rupestris L. — Gothembourg, Suède. — Lindeberg.
905. Cretica L. — Peyrehorade, Landes. — Blanchet.
12. Saxifraga L. — Mont Olivet, Hautes-Pyrénées. — Weddell.
882. Val Sassina, Lombardie. — Dænen.
908. ciliata Pourr. — Mont-Louis, Pyrénées-Orientales. — Irat.
879. Gallica L. — Rognac, Aveyron. — De Valon.
909. Mustapha, Algérie. — Romain.
915. coniflora Otth. (S. Gaillardotiana in schedula). — Damas, Syrie. — Gaillardot.
914. conoidea L. — Damas, Syrie. — Gaillardot.

463. Silene Pseudo-Otites Bess. — Grenoble, Isère. — J.-B. Verlot.
887. acaulis L. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
347. Lychnis Flos-Jovis Link. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
891. Flos-Cuculi L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
892. Viscaria Alpina Don. — Falun, Suède. — A. Swartz.
916. Melandrium sylvestre Rœhl. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
452. Mœhringia muscosa L. — Saint-Cergues (Vaud), Suisse. — Kiener.
894. Aix-les-Bains, Savoie. — Delaunay.
222. Jordania minuartioides Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
895. Holosteum umbellatum L. — Saint-Yrieix, Charente. — De Rochebrune et
[Savatier.
896. Stellaria Boræana Jord. — Fontenay-le-Comte, Vendée. — T. Letourneux.
897. graminea L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
898. nemorum L. — Haguenau, Bas-Rhin. — Billot.
898*a*.
1757. borealis Big. — Ström, Laponie. — Selberg.
195. Spergula arvensis L. — Saint-Maur, Seine. — Roux.
929. Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
926. Arenaria serpyllifolia L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
927. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
925. controversa Boiss., G. G. — Angoulême, Charente. — De Rochebrune.
899. aggregata Lois. — Villefranche, Pyrénées-Orientales. — Irat.
251. cerastioides Poir. — Oran, Algérie. — Munby.
1958. Honkenya peploides Ehrh. — Dunes d'Étaples, Pas-de-Calais. — E. de Vicq.
467. Alsine striata Gren., G. G. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
921. tenuifolia Cr. — Saïda, Syrie. — Blanche.
919. *var.* (A. laxa Jord.). — Chambéry, Savoie. — Chabert.
920. *var.* (A. conferta Jord.). — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
922. Mesogitana Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
121. setacea Mert. et Koch. — Saint-Maur, Seine. — Roux.
900. La Varenne, Seine. — De Valon.
55. mucronata L. — Maurin, Basses-Alpes. — Lannes.
55*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
507. Jacquini Koch, G. G. — Chambéry, Savoie. — Chabert.
507*a*. Ambérieux, Ain. — Clémentin.
924. hirta Wormsk. — Alpes de Dovre, Suède. — Zetterstedt.
109. Spergularia media Pers. — Abbeville, Somme. — De Brutelette.
928. rubra Pers. — Dax, Landes. — Blanchet.
918. Sagina subulata Wimm. — Avranches, Manche. — Brehier.
918*a*. Dax, Landes. — Blanchet. [telette.
917. maritima Don (S. stricta Fr.). — Le Tréport, Seine-Inférieure. — De Bru-
85. *var.* granitica Lebel. — Harfleur, Manche. — Lebel.
220. Mœnchia cœrulea Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
221. Mantica Fenzl. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
76. Cerastium anomalum Waldst. et Kit. — Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
940. arvense L. *var.* — Grisons, Suisse. — Kiener.
932. vulgatum L., Gren. — Env. de Paris. — Chaubard. [— Zetterstedt.
939. L. *Fl. Suec.* (C. viscosum L. *Herb. Upsal.*). — Upsal, Suède.
941. latifolium L. — Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
432. campanulatum Viv. — Civita-Vecchia, Italie. — Avice de la Villejan.
935. Haguenau, Bas-Rhin. — Billot.
935*a*. Bois de Boulogne, Seine. — Chaubard.

930. Cerastium glomeratum Thuill. — Env. de Paris. — Chaubard.
938. Alger, Algérie. — Romain.
936. semidecandrum L. (C. pentandrum L. *Herb. Upsal.* p. 10). — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
937. (C. pellucidum Chaub.). — Paris. — Chaubard.
937*a*. Montrouge, Seine. — Chaubard.
933. glutinosum Fries (C. obscurum Chaub.). — Paris. — Chaubard.
934. *forma nana.* — Longchamps, Seine. — Chaubard.
407. tetrandrum Curt. — Dunes de Luc, Calvados. — Hardouin et Renou.
407*a*. Dunes de Douvres, Calvados. — Hardouin.
931. brachypetalum Desp. — Auteuil, Seine. — Chaubard.
931*a*. Versailles, Seine-et-Oise. — Guilloteaux.

Linées.

947. Linum Sibthorpianum Reut. et Marg. — Adloûne, Syrie. — Gaillardot.
943. Narbonense L. — Charance-sur-Gap, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
945. Alpinum L. — Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
946. Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
946*a*. Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
944. corymbiferum Desf. — Hamma-les-platanes, Algérie. — Romain.
492. strictum L. — Alger, Algérie. — Romain.
942. Gallicum L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1959. Pise, Italie. — P. Savi.

Malvacées.

395. Hibiscus roseus Thore. — Dax, Landes. — Blanchet.
545. Lavatera punctata All. — Villefranche, Alpes-Maritimes. — Canut.
961. Beyrouth, Syrie. — Blanche.
960. maritima Gouan. — Bans-Roux, Alpes-Maritimes. — Canut.
959. Althæa cannabina L. — Beauvais-sur-Matha, Charente-Infér. — Savatier.
956. Malva borealis Wallm. — Moscou, Russie. — Kaufmann.
957. Alcea L. — Chailles, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
958. moschata L. — Chailles, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1861. Malope malachoides L. — Pise, Italie. — P. Savi.

Hypéricinées.

843. Elodes palustris Spach. — Rienne, Belgique. — Gravet.
948. Tour-en-Sologne, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
949. Hypericum hircinum L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
952. Richeri Vill. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
952*a*. Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Payot.
1960. linearifolium Vahl. — Falaises de Carolles, Manche. — Brehier.
955. perforatum L. — Millery, Rhône. — Gacogne.
953. quadrangulum L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
954. (H. Delphinense Vill.). — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
950. crispum L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
950*a*. Darbecine, Syrie. — Blanche.
951. serpyllifolium Lmk. — Nahr Aoulé (Mont Liban), Syrie. — Gaillardot.
951*a*. Mont Liban, Syrie. — Blanche.

Acérinées.

42. Acer Monspessulanum L. — Poitiers, Vienne. — Deloynes.
42a. Beauvais-sur-Matha, Char.-Inf. — De Rochebrune et Savatier.
342. Martini Jord. — Saint-Marcel, Savoie. — Perrier.
962. campestre L. — Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
963. Syriacum Boiss. et Gaillardot. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.

Géraniacées.

34. Geranium tuberosum L. — Neuville, Vienne. — Deloynes.
172. sylvaticum L. — Ault, Somme. — De Brutelette.
172a. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
967. Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
966. phæum L. — Mont Dore, Puy-de-Dôme. — Gonod.
171. Pyrenaicum L. — Abbeville, Somme. — De Brutelette.
171a. Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
964. Robertianum L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
965. lucidum L. — Saint-Aubin (Neufchâtel), Suisse. — Payot.
1962. Poitiers, Vienne. — Delastre.
88. Erodium maritimum Sm. — Lestre et Tamerville, Manche. — Lebel.
846. chamædryoides L'hérit. — La Ermita (Majorque), Baléares. — Marès.
968. gruinum Wild. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.

Oxalidées.

618. Oxalis stricta L. — Lariche, Indre-et-Loire. — Blanchet.
969. Acetosella L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Zygophyllées.

972. Tribulus terrestris L. — Saïda, Syrie. — Blanche.

Rutacées.

971. Ruta Chalepensis L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
971a. Barghoutié, Syrie. — Gaillardot.
970. Haplophyllum Buxbaumii Adr. de Juss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
970a. Beyrouth, Syrie. — Gaillardot.
973. Cneorum Tricoccum L. — Montpellier, Hérault. — Planchon.

Célastrinées.

977. Evonymus verrucosus Scop. — Moscou, Russie. — Kaufmann.

Rhamnées.

974. Rhamnus infectorius L. — Angoulême, Charente. — De Rochebrune.
975. pumilus L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
422. Alaternus L. — Bans-Roux, Alpes-Maritimes. — Canut.

Térébinthacées.

2. Pistacia Terebinthus L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
842. Lentiscus L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1963. Hussein-Dey, Algérie. — Romain.
978. Palæstina Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
979. vera L. — Aïn-Tineh (Anti-Liban), Syrie. — Gaillardot.

1. **Rhus** Coriaria L. — Gap, Hautes-Alpes. — Ailhoud.
1*a*. Najac, Aveyron. — Bras.
3. Cotinus L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
976. dioica Brouss. (R. Syriaca Boiss. et Blanche ined.). — Saïda, Syrie. — Blanche.
976*a*. Nahr-Aoulé, Syrie. — Blanche.

(*La suite prochainement.*)

SÉANCE DU 12 AVRIL 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 mars, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion du premier volume du *Flora orientalis* offert à la Société par M. Boissier, MM. Cosson et Fournier appellent l'attention sur l'importance de cette publication.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. **Pérard** (Alexandre), à Boulogne-sur-Seine, présenté par MM. Gaudefroy et Eug. Fournier.

M. de Schœnefeld, secrétaire général, donne lecture de la lettre suivante de M. Duval-Jouve sur l'évaporation journalière du tissu d'une tige de chou.

LETTRE DE M. **DUVAL-JOUVE** A M. DE SCHŒNEFELD.

Strasbourg, 19 février 1867.

Monsieur et cher confrère,

Un des premiers jours de décembre 1866, manquant de moelle de Sureau, je me servis du tissu médullaire d'une tige de chou pour maintenir dans l'étau à main un objet sur lequel j'avais à faire des coupes microscopiques. La rapidité avec laquelle ce tissu se dessèche, se raccornit et se déforme, me fit venir l'idée de constater la quantité de liquide qu'il peut laisser librement s'évaporer. J'opérai sur quatre tronçons de tiges réduites à leur tissu médullaire par l'enlèvement du tissu cortical et ligneux. Je dois faire remarquer qu'ayant pris ces tiges dans un jardin le 14 décembre, alors que la *tête* avait été enlevée depuis plus de quinze jours, elles pouvaient avoir déjà beaucoup perdu par l'évaporation. Vous trouverez, ci-après, le tableau de leur évaporation journalière, et si vous croyez que cela puisse par hasard intéresser quelqu'un de nos confrères, faites-en tel usage que votre sagesse vous indiquera.

DATE des OBSERVATIONS.	POIDS ET VOLUME AU 14 DÉCEMBRE.			
	134 c. c. 140 gram.	82 c. c. 86 gram.	47 c. c. 48 gram.,5	67 gram.
	RÉDUCTION DU POIDS PAR ÉVAPORATION.			
	Chou à choucroute.	Chou à choucroute.	Chou à choucroute.	Chou rouge.
15 décem. 1866.	134 gram.	81 gram.	46 gram.	60 gram.
16 »	112	66	30	45
17 »	89	52	28	35
18 »	72	43	22	27,5
19 »	63	38	19	22,5
20 »	55	33	17	19,5
21 »	51	31	16	17
22 »	46	28	14	16
23 »	42	26	13	14
24 »	39	24	12	12,5
25 »	36	23	12	12
26 »	33	21	11	11
27 »	31	20,5	10,5	11
28 »	28	19	10	11
29 »	27,5	18	9,5	10,5
30 »	27	17	9	10
31 »	25	16,5	9	10
1er janvier 1867.	24	16,5	9	10
2 »	23	16	8,5	10
5 »	22	16	8,5	10
6 »	21 1/2	15 1/2	8,2	10
10 »	20,5	15	8	9,5
15 »	20	15	8	9,5
18 février.	19,5	14,5	8	9,5
L'évaporation a fait perdre au poids...	6/7	5/6	5/6	6/7
et au volume . . . . réduit à.	10/11 12 c. c.,3	9/10 8 c. c.,5	11/12 4 c. c.	

M. Reboud donne lecture à la Société d'une communication dont voici l'extrait :

EXTRAIT D'UNE NOTICE SUR UNE EXPLORATION BOTANIQUE DU HODNA (ALGÉRIE),

par **M.** le docteur **V. REBOUD.**

Pendant l'expédition dirigée contre le soulèvement des Ouled-Mahdi, nous avons repris, de septembre 1864 à juillet 1865, l'exploration du cercle de Bou-Saada que nous avions commencée en 1858, et, avec le concours de notre confrère et ami M. le docteur Sollier, qui, dans son voyage de Bou-Saada à Batna, a visité les points intermédiaires d'Aïn-el-Hamia, d'Aïn-el-Hadjar et de Barika, nous avons pu relier nos premières herborisations sur les Hauts-plateaux avec celles que M. A. Letourneux avait faites dans la partie orientale du Hodna en 1862.

Le cercle de Bou-Saada se compose principalement de la moitié occidentale du Hodna, du massif et des dépendances du Djebel-Messad et des Hauts-plateaux d'Aïn-Rich que traverse l'Oued-Chaïr (rivière de l'Orge) et que le Djebel-Bou-Kahil sépare des plaines sahariennes. Ces contrées, dont l'altitude est loin d'être uniforme, appartiennent en général aux terrains jurassique, crétacé et quaternaire (1).

Le Hodna, dont le nom indigène signifie brassée ou nid d'oiseau (2), est un vaste bassin de forme ovale d'une longueur de 80 kilomètres environ de l'est à l'ouest, sur une largeur de 60 kilomètres du nord au sud. De hautes montagnes boisées l'entourent dans la plus grande partie de son périmètre. Les oueds Chellal, Legouman, Ksob, Magra-Mazouze, Barika, Nsif, Bou-Saada s'y rendent de tous les points de l'horizon et l'arrosent avant d'aller se perdre dans le lac salé qui en forme le centre. Cette sebkha, appelée aujourd'hui Chott de Saïda et Chott de Msila, était connue des Romains sous le nom de *Salinæ tubonenses* à cause du voisinage de la ville de Tubona située à sa pointe orientale. Son grand diamètre peut être d'environ 60 kilomètres sur 20 de largeur. Les Arabes en retirent une grande quantité de sel qu'ils vendent sur les marchés voisins. On trouve sur les bords du chott et surtout à sa partie orientale, un nombre considérable de sources dont quelques-unes semblent provenir d'anciens puits artésiens (3).

Le sol du Hodna est formé : 1° de dépôts de cailloux roulés liés par un ciment calcaire, occupant la base des montagnes, 2° de terrains salés plus ou moins inondés l'hiver, 3° de terres labourables, traversées par les grands oueds, d'une étendue de 100 000 hectares, d'après les calculs de M. le commandant Payen, 4° de sables à surface unie ou ondulée en petites dunes couvertes au printemps de gras pâturages ou formant des dunes élevées comme celles de l'Oued Souf et du bassin d'Ouargla. Ces sables sont le prolongement des dunes du Zahrès qui longe le Djebel Zemra et vient couvrir le Hodna occidental et méridional depuis Aïn-Sedra et Eddis jusqu'à Medoukal. C'est la partie du Hodna la plus riche en plantes sahariennes ; entre autres espèces intéressantes, nous y avons trouvé le *Giesekia pharnaceoides*, plante des îles Kerkenna en Tunisie, de la haute Égypte et de l'Arabie, nouvelle pour la flore de l'Algérie.

---

(1) Voyez la carte géologique du Hodna de M. Tissot, ingénieur des mines, dans le rapport du général Desvaux sur les forages du Hodna depuis 1860 jusqu'en 1864. — Parmi les fossiles recueillis pendant l'expédition par M. le docteur Sollier et par nous, M. Coquand a reconnu les espèces caractéristiques du *Cornbrash* des Anglais, non observé en Algérie et qui existe à Mokta-Liamone à la base du Seba-Liamone, pic situé sur la route qui conduit d'Aïn-Rich à Aïn-Mgarnès (Sollier, *in litteris*).

(2) Recueil des mémoires de la Société archéologique de Constantine, 1864.

(3) Notice sur les travaux hydrauliques anciens du Hodna, par M. le commandant Payen, dans le recueil des mémoires de la Société archéologique de Constantine, 1864.

Malgré ses sources et ses rivières, la rareté de l'eau rendait une partie du Hodna inabordable aux troupeaux et aux voyageurs, avant le forage des puits artésiens, exécuté par les soins de l'administration française.

Le Hodna est habité par des tribus nombreuses ; il possède aussi plusieurs centres de population fixe dont deux sont importants : Msila et Bou-Saada. A l'est, on remarque Tobna, placé au milieu de grandes ruines, dans une région sillonnée par d'anciens canaux d'irrigation (1) ; Barika, maison de commandement, qui renferme un moulin et qu'entourent de belles plantations; Medoukal, oasis située plus au sud, où l'on cultive quelques dattiers qu'arrose une source dont la température est de 32 degrés. C'est cette contrée que M. A. Letourneux a explorée en 1862.

Au nord, entre le chott et la montagne des Madids, la petite ville industrielle et agricole de Msila s'élève non loin de l'ancienne Zabi, sur l'Oued Ksob, au milieu d'une petite forêt d'arbres fruitiers, d'où l'Oranger est exclu, et que dominent çà et là quelques dattiers. Les terres à blé situées sur les deux rives de l'oued, en aval de Msila, constituent la plus riche région du Hodna : à chaque pas, on y trouve les traces des travaux élevés par les Romains.

A l'ouest, au-dessus du caravansérail d'Aïn-Kerman, bâti sur la route de Bou-Saada à Aumale, près des ruines d'un village indigène dont les jardins arrosés par les eaux d'une belle source sont encore abandonnés, nous avons visité le 24 décembre 1864, le petit ksar de Benzou, situé au nord des grands escarpements du Djebel-Sellat, entre le Zahrès (2) et le Hodna (3). Les jardins, de peu d'étendue, occupent une étroite vallée entourée de rochers arides ; ils renfermaient des carrés de navets d'un volume remarquable. Les rares dattiers qui s'élèvent à l'une des extrémités donnent des fruits d'assez médiocre qualité. Les sources principales étaient couvertes de belles couches de Cresson.

---

(1) M. Aublin, capitaine du génie, qui a fait une étude sérieuse des travaux hydrauliques des Romains dans la partie orientale du Hodna, a bien voulu nous communiquer ses manuscrits et ses nombreux dessins.

(2) L'altitude moyenne du Zahrès oriental serait, d'après les observations de M. le docteur Marès, de 887 mètres.

(3) L'altitude du Chott du Hodna est d'environ 350 mètres. C'est une altitude moyenne tirée des altitudes publiées dans le rapport de M. le général Desvaux sur les forages artésiens du Hodna en 1864.

Au sud du même caravansérail, près duquel remontent l'*Anvillea radiata* et le *Neurada procumbens*, on voit, à mi-côte, au pied d'une haute muraille de rochers blanchâtres, le village d'Eddis que signalent à distance des dattiers au nombre de 800, disposés en massifs isolés entourés de murs de terre. Les habitants cultivent avec soin les champs fertiles situés sur la route de Msila à Bou-Saada, près de la Couba de Sidi-Taoubi, que les eaux de l'Oued-Chellal, amenées par de nombreuses *saguias*, inondent trop souvent, pendant les hivers pluvieux.

Parmi les plantes que nous avons recueillies à Eddis, nous ne citerons qu'une forme robuste et velue du *Prasium majus*, qui se trouve au col de Faress entre le village et le Kef-Tizannes.

La ville de Bou-Saada est située à l'angle sud-ouest du Hodna, au nord du Djebel-Messad, au-dessus du niveau de la plaine qu'elle domine. Elle s'élève en amphithéâtre, à l'ouest du Djebel-Kerdada, sur les deux rives rocheuses d'un torrent qui porte son nom. Cette petite ville a le type saharien; elle est le chef-lieu du cercle et le centre d'un commerce assez important.

L'oasis, divisée en deux parties distinctes par l'oued Bou-Saada, s'étend au-dessous de la ville. Elle renferme 8000 dattiers qui abritent contre les rayons du soleil un vaste massif d'arbres fruitiers, où l'on compte à peine quelques orangers de récente importation. Au nord de l'oasis, dans une petite plaine contiguë aux jardins, défendue contre le sable des dunes voisines par des murs de terre, M. le colonel Pein a créé une pépinière où l'on voit quelques rangées de peupliers, de vieux semis de *Spartium junceum*, de *Punica Granatum*, passés à l'état de broussailles, le *Morus alba*, le *Celtis australis*, le *Robinia Pseudacacia*, etc. On y a importé plusieurs variétés de Vigne de France et d'Espagne et des arbres fruitiers greffés. Le Coton y réussit bien, mais le terrain est trop rare pour que sa culture puisse prendre une plus grande extension.

On ne cultive dans le Hodna ni l'Olivier ni l'Oranger; le Dattier n'existe réellement qu'à Medoukal, à Eddis et à Bou-Saada. C'est cette oasis qui en possède le plus grand nombre (8000); mais sa latitude déjà septentrionale, son altitude (587 mètres), sa position au nord d'une haute montagne boisée qui la soustrait à l'influence des vents du sud, lesquels ne lui arrivent qu'en franchissant les crêtes, l'action directe des vents du nord et du nord-est, le voisinage d'une immense nappe d'eau et l'évaporation qui s'y produit, placent Bou-Saada dans des conditions climatériques qui ne lui permettent point d'avoir la somme de chaleur nécessaire pour la production de dattes de bonne qualité.

CATALOGUE DES PLANTES LES PLUS INTÉRESSANTES OBSERVÉES DANS LE CERCLE DE BOU-SAADA (ALGÉRIE), DE SEPTEMBRE 1864 A JUILLET 1865, PAR M. LE DOCTEUR V. REBOUD (1).

Anemone palmata *L.* Bou-Saada vers Aïn-el-Gorab.

Adonis microcarpa *DC.* Hodna à Baniou, à Barika ; Ksar-el-Hamel ; Bou-Saada.

var. dentata. Hodna à Aïn-el-Hadjar.

Ranunculus rectirostris *Coss.* et *DR.* Aïn-el-Gorab.

Delphinium pubescens *DC.* Hodna à Baniou ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.

Balansæ *Boiss.* et *Reut.* Djebel-Kerdada ; Ksar-el-Alleg ; Oued-el-Anoug.

Hypecoum procumbens *L. var.* albescens *Coss.* et *DR.* Bou-Saada ; Aïn-Dermel.

Geslini *Coss.* et *Kral.* Ksar Eddis ; Bou-Saada.

Platycapnos spicatus *Bernh.* Djebel-Baten au N. O. de Bou-Saada.

Fumaria numidica *Coss.* et *DR.* Ksar Eddis au Kef-Bizanès, Aïn-el-Milah.

Lonchophora Capiomontiana *DR.* Medjez ; Baniou ; Aïn-el-Hamia ; Bou-Saada ; Aïn-Dermel ; Medoukal.

Matthiola parviflora *R.Br.* Eddis ; Bou-Saada, El-Hamel, El-Alleg ; Bou-Fardjoune.

Nasturtium coronopifolium *DC.* Oasis de Msila ; pont de l'Oued-Chellal ; Bou-Saada.

Notoceras canariense *R. Br.* Bou-Saada ; Hodna (*Sollier*).

Arabis auriculata *Lmk.* Ksar Eddis ; Bou-Saada ; Oued-el-Anoug.

Alyssum cochleatum *Coss.* et *DR.* Forêts de pins entre Aïn-Morria et Bou-Fardjoune.

serpyllifolium *Desf.* Medoukal.

granatense *Boiss.* et *Reut.* Bou-Saada ; Bou-Fardjoune ; Oued-Chaïr.

scutigerum *DR.* Bou-Saada ; Aïn el-Gorab ; Aïn-el-Melah ; Aïn-Dermel.

macrocalyx *Coss.* et *DR.* Bou-Saada.

Meniocus linifolius *DC.* Ksar-el-Hamel ; Ksar-el-Alleg.

Koniga libyca *R. Br.* Aïn-Kerman près Eddis ; Bou-Saada.

Clypeola gracilis *Planch.* Djebel-Baten ; Bou-Saada ; Oultem ; Bou-Fardjoune.

Hutchinsia procumbens *DC.* Bou-Saada, plateau salé.

Iberis odorata *L.* Oued-Dermel près de la fontaine (1858).

Biscutella auriculata *L.* Bou-Saada (*Sollier*).

Cordylocarpus muricatus *Desf.* Medjez ; Barika.

Malcolmia africana *R. Br.* Ksar-el-Alleg.

ægyptiaca *Spreng.* Baniou ; Aïn-el-Hamia ; Bou-Saada ; Medoukal, etc.

Sisymbrium binerve *C.-A. Meyer.* Msila ; Aïn-Sedra ; Bou-Saada ; Aïn-Roumana ; Medoukal.

Irio *L. var.* pubescens *Coss.* et *DR.* Bou-Saada.

runcinatum *Lag.* Msila ; Barika ; Bou-Saada ; El-Hamel.

erysimoides *Desf.* Hodna à Aïn-Sedra.

torulosum *Desf.* Medjez ; Baniou ; Barika ; Bou-Saada ; El-Alleg.

Erysimum Kunzeanum *Boiss.* Ksar-el-Hamel.

grandiflorum *Desf.* Oued-Dermel ; Bou-Saada ; Aïn-Roumana.

Brassica Gravinæ *Tenore.* Dermel ; Ksar-el-Hamel ; Aïn-el-Melah ; Bou-Fardjoune ; Bou-Saada.

Tournefortii *Gouan.* Jardins de Bou-Saada.

Sinapis geniculata *Desf.* Msila.

Eruca sativa *Lmk, var.* stenocarpa. Bou-Saada, etc.

Erucastrum Cossonianum *Reut.* Medjez ; Bou-Saada ; El-Hamel.

leucanthum *Coss.* et *DR.* Vallée de Medjedel ; Hassi-Selim ; Aïn-el-Melah ; Bou-Fardjoune.

Moricandia suffruticosa *Coss.* et *DR.* Msila ; Bou-Saada ; Aïn-Rich ; Bou-Fardjoune.

teretifolia *DC.* Bou-Saada ; El-Alleg.

cinerea *Coss.* Msila ; pont de l'Oued-Chellal ; Baniou ; Aïn-el-Hadjar ; Medoukal.

---

(1) Les espèces indiquées à Aïn-el-Hamia, à Aïn-el-Hadjar et à Barika y ont été recueillies par M. le docteur Sollier en mai 1865. — Les plantes mentionnées à Medoukal y ont été recueillies par M. A. Letourneux. — La détermination de la plupart des espèces a été vérifiée par mon ami M. le docteur E. Cosson.

Diplotaxis pendula *DC.* Medjez ; Bou-Saada ; vallée de Dermel.
  virgata *DC.* Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada ; El-Hamel ; El-Alleg.
Carrichtera Vellæ *DC.* Msila ; El-Alleg ; Kerdada ; Bou-Saada ; El-Hamel.
Muricaria prostrata *Desv.* Eddis ; Oultem ; El-Hamel ; El-Alleg ; Medoukal.
Enarthrocarpus clavatus *Del.* Eddis ; Bou-Saada ; Medoukal ; El-Hamel ; El-Alleg ; Aïn-el-Melah.
Cossonia africana *DR.* Oasis de Bou-Saada ; Aïn-el-Gorab, abondant.
Rapistrum bipinnatum *Coss.* et *Kral.* Bou-Saada ; Oued-Maïder vers El-Alleg.
Hussonia Ægiceras *Coss.* et *DR.* Aïn-el-Hamia ; Aïn-el-Hadjar (*Sollier*).
Cleome arabica *L.* Baniou ; Bou-Saada ; Medoukal.
Capparis spinosa *L. var.* rupestris. Rochers au sud de Bou-Fardjoune.
Cistus Clusii *Dun.* Vallée de Dermel ; El-Hamel ; El-Alleg ; Aïn-Mornia, etc.
  salicifolium *var.* sessiliflorum. Bou-Saada ; El-Hamel.
  Lippii *Pers.* Baniou ; Aïn-el-Hamia ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
  cahiricum *Delil.* Bou-Saada.
  rubellum *Presl.* El-Anoug ; Aïn-el-Gorab ; Aïn-Mornia ; Bou-Fardjoune.
  Fontanesii *Boiss.* et *Reut.* Bou-Saada ; Aïn-el-Melah ; Bou-Fardjoune.
  hirtum *Pers. var.* deserti. Bou-Saada ; El-Alleg ; Aïn-Dermel.
  virgatum *Pers. var.* racemosum. Medjez ; Bou-Saada.
Fumana lævipes *Spach.* Oued-Oultem.
Reseda eremophila *Boiss.* Aïn-el-Hamia ; Bou-Saada.
  arabica *Boiss.* Bou-Saada.
Frankenia pallida *Boiss.* et *Reut.* Baniou ; Aïn-el-Hamia ; Aïn-el-Hadjar ; Msila.
  thymifolia *Desf.* Medoukal.
Dianthus serrulatus *Desf. var.* grandiflorus. Plaine de Bou-Saada ; Medoukal.
Silene cerastoides *L.* Bou-Saada.
  tridentata *Desf.* Bou-Saada ; El-Alleg ; El-Hamel ; Medoukal.
  setacea *Viv.* Baniou ; Barika ; Kerdada ; Bou-Saada.
  bipartita *var.* lasiocalyx. *Soy.-Willm.* et *Godr.* Bou-Saada vers El-Hamel ; Medoukal.
  italica *Poir. var.* mellifera. Aïn-el-Melah.
Arenaria procumbens *Vahl.* Bou-Saada ; El-Alleg ; Aïn-el-Hamia.
Linum suffruticosum *L.* Forêt de Bou-Fardjoune.
Malva ægyptia *L.* Msila ; Baniou ; Benzou ; El-Alleg.
Erodium laciniatum *var.* pulverulentum. Eddis ; Aïn-el-Hadjar ; Barika ; Bou-Saada ; Medoukal.
  redolens *Coss.* et *DR.* Bou-Saada ; Aïn-el-Melah.
  chium *Willd.* Bou-Saada.
  montanum *Coss.* et *DR.* Rochers d'Ain-el-Melah.
  malacoides *Willd.* Msila ; Barika (*A. Letourneux*).
  glaucophyllum *Ait.* Bou-Saada ; Medoukal.
  guttatum *Willd.* Vallée de Medjez ; Bou-Saada ; Bou-Fardjoune.
Fagonia sinaica *Boiss.* Msila ; Bou-Saada ; Medoukal.
Zygophyllum cornutum *Coss.* et *DR.* Eddis ; El-Hamia ; El-Hadjar ; Medoukal ; Msif ; Bou-Saada.
Haplophyllum tuberculatum *A. Juss.* De Baniou à Bou-Saada.
  linifolium *A. Juss.* Eddis au Kef-Bizanès.
Rhamnus lycioides *Lmk.* Eddis ; Bou-Fardjoune ; Seba-Liamone.
Pistacia atlantica *Desf.* Oglat-el-Beida ; vallée de Dermel ; jardin d'El-Alleg, etc.
Rhus dioica *Brouss.* Djebel-M'arga ; Benzou ; Kerdada ; Oued-Chaïr, etc.
Retama Rætam *Webb.* Bou-Saada ; Aïn-Roumana ; Oglat-el-Beida (Zahrès).
  sphærocarpa *Boiss.* Vallée de Medjez.
Genista ramosissima *Poir.* Hassi-Selim ; Bou-Fardjoune.
  capitellata *Coss.* et *DR.* Medjez, Eddis, Djebel-Ben-Alia ; Aïn-Mornia ; Aïn-Dermel, etc.
  Saharæ *Coss.* et *DR.* Dunes de Bou-Saada.
Argyrolobium uniflorum *Walp.* Bou-Saada.
Ononis longifolia *Willd.* Bou-Saada ; El-Alleg ; Bou-Fardjoune.
  psammophila *Coss.* et *DR.* Bou-Saada.
  sicula *Guss.* Vallée de Medjez.
  ornithopodioides *L.* Bou-Saada ; El-Alleg.

Ononis serrata *Forsk.* Bou-Saada ; Mader-Roumana.
  Columnæ *All.* Bou-Saada.
Anthyllis sericea *Lag.* Oultem ; Ced-el-Gara ; Aïn-el-Ograb ; Djebel-Grouse.
Medicago secundiflora *DR.* Bou-Saada ; El-Hamel.
  Helix *Willd.* Bou-Saada ; El-Hamel.
  orbicularis *All.* Ksar-el-Hamel.
  laciniata *All.* Kerdada ; Aïn-el-Hadjar.
Trigonella anguina *Del.* Aïn-el-Hadjar ; Medoukal.
  polycerata *L.* El-Alleg ; El-Hamel.
Lotus pusillus *Viv.* Aïn-el-Hamia ; Mader-Roumana ; Bou-Saada ; Medoukal.
Astragalus tenuifolius *Desf.* Dermel ; Eddis ; Aïn-el-Hadjar ; El-Alleg ; Aïn-el-Melah.
  cruciatus *Link.* Bou-Saada ; El-Alleg ; Medoukal.
    var. tribuloides. Bou-Saada ; Aïn-el-Hadjar ; Medoukal.
  hamosus *L.* Msila ; Barika ; Bou-Saada ; El-Alleg.
  Gombo *Coss.* et *DR.* Msila ; Baniou ; Bou-Saada ; Medoukal.
  numidicus *Coss.* et *DR.* Msila.
  armatus *Willd.* Oultem ; Bou-Fardjoune ; Ced-el-Gara.
  lanigerus *Desf.* Eddis ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
  nummularioides *Desf.* Medoukal.
Hippocrepis scabra *DC.* Bou-Saada ; Djebel-bou-Denzir.
  bicontorta *Lois.* El-Hamia ; Bou-Saada.
Hedysarum spinosissimum *L.* Bou-Saada ; Aïn-el-Hadjar.
  carnosum *Desf.* Ced-el-Djer ; Aïn-el-Hadjar.
Ebenus pinnata *Desf.* Kerdada ; Bou-Saada.
Vicia calcarata *Desf.* Msila (1).
Prunus prostrata *Labill.* Djebel-Baten-Zeroua (Medjedel).
Neurada procumbens *L.* Baniou, Aïn-Kerman ; Bou-Saada.
Poterium ancistroides *Desf.* Bou-Saada (*Sollier*).
Cotoneaster Fontanesii *Spach.* Djebel-Baten-Zeroua (Medjedel).
Cucumis Colocynthis *L.* Oglat-el-Beida (Zahrès) ; Baniou.
Telephium Imperati *L.* Benzou ; Kerdada.
Herniaria fruticosa *L.* Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
Gymnocarpus decandrus *Forsk.* Ced-el-Gara (Oued-Chaïr).
Paronychia longiseta *Webb.* Barika ; Bou-Saada ; Medoukal.
  Cossoniana *Webb.* Baniou ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
Polycarpon alsinefolium *DC.* Bou-Saada ; Medoukal.
  Bivonæ *J. Gay.* Bou-Fardjoune ; Aïn-el-Melah.
Minuartia campestris *Lœfl.* Bou-Saada ; El-Alleg ; El-Hamel.
  montana *Lœfl.* Oultem ; El-Hamel.
Lœflingia hispanica *L.* *var.* squarrosa. Aïn-el-Hamia ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada ; Medoukal.
Pteranthus echinatus *Desf.* Bou-Saada.
Sedum cæruleum *Vahl.* Kerdada (*Sollier*).
  glanduliferum *Guss.* Aïn-el-Melah ; Seba-Liamone.
  acre *L.* Aïn-el-Melah ; Seba-Liamone ; Bou-Saada.
  altissimum *Poir.* Kerdada ; Seba-Liamone.
Aizoon hispanicum *L.* Msila ; Bou-Saada ; El-Alleg.
Nitraria tridentata *Desf.* Aïn-el-Hadjar ; Barika ; Medoukal.

---

(1) Le genre *Trifolium* ne figure pas dans cette liste de Légumineuses. Nous dirons à ce sujet que pendant notre long séjour sur les Hauts-plateaux de la province d'Alger, nous n'avons rencontré qu'une seule fois des espèces de Trèfle autres que le *Trifoliun fragiferum.* — En visitant avec M. Monnier, conservateur des forêts, les coupes de pins de Neguib, à l'est de Djelfa, nous trouvâmes, près du sommet du Kef-Rokma, au milieu des pierres, croissant pêle-mêle, et en quantité notable, les espèces suivantes : *Trifolium scabrum, sphærocephalum, phleoides, procumbens, angustifolium, ligusticum* et *Preslianum.* — MM. Cosson et Kralik, que nous eûmes le plaisir de voir quelque temps après, furent aussi surpris que nous de la présence d'un aussi grand nombre de Trèfles dans une station aussi isolée.

Eryngium ilicifolium *Lmk.* Medoukal ; Msila ; Kerdada ; Bou-Saada.
Hohenackeria polyodon *Coss.* et *DR.* Champs cultivés au sud de Msila.
Selinopsis fœtida *Coss.* et *DR.* Aïn-Cedra vers Ced-el-Djir.
Pimpinella Tragium *Vill.* Aïn-el-Melah ; Seba-Liamone.
Bupleurum spinosissimum *L. f.* Bou-Fardjoune ; Aïn-el-Melah ; Seba-Liamone; Dermel, etc.
Deverra chlorantha *Coss.* et *DR.* Bou-Saada ; Aïn-Rich, etc.
   scoparia *Coss.* et *DR.* Medjez inférieur ; Bou-Saada ; Seba-Liamone, etc.
Ferula vesceritensis *Coss.* et *DR.* Kef-Bizanès (Eddis) ; Kerdada ; Aïn-el-Melah.
Daucus pubescens *Koch.* Baniou ; Bou-Saada ; El-Alleg ; Medoukal.
   parviflorus *Desf.* Ravins au pied du Djebel-Batora (Eddis).
   glaberrimus *Desf.* Msila.
Elæoselinum Fontanesii *Boiss.* Kerdada.
Cachrys pterochlæna *DC.* Aïn-el-Melah.
Arceuthobium Oxycedri *M.-Bieb.* Aïn-Gorab (*Sollier*).
Asperula hirsuta *Desf.* El-Alleg ; Dermel ; Aïn-el-Melah.
Crucianella patula *L.* Bou-Saada ; El-Hamel.
Galium setaceum *Lmk.* Fort de Bou-Saada ; Kerdada.
Callipeltis Cucullaria *Stev.* Vallée de Medjez ; Bou-Saada ; El-Hamel ;
Valerianella stephanodon *Coss.* et *DR.* Ksar-el-Hamel.
   chlorodonta *Coss.* et *DR.* Bou-Saada.
   pumila *DC.* Vallée de Dermel, vers la source.
Scabiosa arenaria *Forsk.* Baniou ; Aïn-el-Hamia ; Aïn-el-Hadjar ; Medoukal.
Nolletia chrysocomoides *Cass.* Baniou ; Aïn-el-Hamia ; Aïn el-Hadjar ; Bou-Saada.
Rhanterium adpressum *Coss.* et *DR.* Baniou ; Djebel-Baten ; Aïn-Seba ; Djebel-M'harga (*Dujardin*).
Inula montana *L.* Dermel (1858).
Pulicaria arabica *Cass.* Msila ; Sidi-Hamla ; Bou-Saada.
Asteriscus pygmæus *Coss.* et *DR.* Barika ; Baniou ; Bou-Saada.
Anvillea radiata *Coss.* et *DR.* Aïn-Kerman ; Eddis ; Oultem ; El-Alleg.
Xanthium antiquorum *Wallr.* Moulin de Msila.
Anthemis pedunculata *Desf. var.* Baniou ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
Perideræa fuscata *Webb.* Lit de l'Oued-Bou-Saada.
Matricaria aurea *Coss.* Medoukal.
Anacyclus Pyrethrum *Coss.* Ced-el-Gara sur l'Oued-Chaïr.
Cyrtolepis alexandrina *DC. var.* pedunculata. Baniou ; Bou-Saada ; El-Alleg ; Medoukal ; Barika ; El-Hamia ; Aïn-el-Hadjar.
Cladanthus halimifolius *Coss.* et *DR.* Vers Aïn-Seba près de la route.
Achillea Santolina *L.* Oum-Thiour ; Bou-Saada à la prise d'eau.
Pyrethrum fuscatum *Willd.* Medjez ; Msila ; Baniou ; Bou-Saada.
   trifurcatum *Willd.* Baniou ; Bou-Saada.
   macrotum *Coss.* et *DR.* Bou-Saada.
   macrocephalum *Coss.* et *DR.* Route d'Aïn-Seba ; Djebel-Baten.
Artemisia atlantica *Coss.* Kerdada ; Dermel ; Seba-Liamone ; Djebel-Baten-Zeroua.
Chlamydophora pubescens *Coss.* et *DR.* Baniou ; Eddis ; Bou-Saada.
Lasiopogon muscoides *DC.* Oued-Bou-Saada, rive droite près du moulin arabe.
Ifloga spicata *Schultz Bip.* Bou-Saada ; Aïn-el-Hamia ; Medoukal.
Senecio coronopifolius *Desf.* Baniou ; Aïn-el-Melah.
Calendula stellata *var.* hymenocarpa *Coss.* et *Kral.* Msila ; Bou-Saada ; El-Hamel.
   gracilis *DC.* Msila ; Baniou ; El-Hamia ; Bou-Saada ; El-Hamel.
Othonna cheirifolia *L.* Vallée de Medjez ; Seba-Liamone ; Tis-el-Ouine.
Carlina involucrata *Poir.* Bordj de Medjez ; Eddis ; Bou-Saada.
Atractylis cancellata *L.* Medjez ; Msila ; Baniou ; Bou-Saada ; Medoukal.
   prolifera *Boiss.* Medjez ; Msila ; Baniou ; Djebel-Baten ; Bou-Saada.
   microcephala *Coss.* et *DR.* Medjez ; Eddis ; Bou-Saada ; El-Melah.
   polycephala *Coss.* Forêt de Bou-Fardjoune.
   cæspitosa *Desf.* Medjez ; Dermel ; Aïn-Mornia ; Aïn-Gorab.
   citrina *Coss.* et *Kral.* Baniou ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
Amberboa crupinoides *DC.* Rochers à l'ouest de Bou-Saada.
Microlonchus Delestrei *Spach.* Msila.

Centaurea Parlatoris *Heldr.* Dermel ; Djebel-Baten ; vallée de Medjedel.
involucrata *Desf.* Medjez ; Baniou ; Bou-Saada ; Medoukal.
parviflora *Desv.* Bordj de Medjez.
pubescens *Willd.* Medjedel ; Bou-Saada.
omphalotricha *Coss.* et *DR.* Rochers escarpés à Bou-Fardjoune.
eriophora *L.* Msila ; Ksar-el-Hamel.
sicula *L.* Bou-Saada.
microcarpa *Coss.* et *DR.* Medjez ; Msila.
dimorpha *Viv.* Aïn-el-Hamia ; Bou-Saada ; Medoukal.
Carduncellus pinnatus *DC.* Aïn-Gorab.
Onopordum ambiguum *Fres.* Bou-Saada ; Medoukal.
acaule *L.* Ksar-el-Hamel.
Carduus arabicus *Jacq.* Aïn-el-Hamia ; Bou-Saada ; Medoukal.
pteracanthus *DR.* Barika.
Rhaponticum acaule *DC.* Aïn-el-Gorab.
Jurinea humilis *var.* Bocconi. Aïn-el-Gorab.
Kœlpinia linearis *Pall.* Msila ; Baniou ; Bou-Saada ; El-Alleg ; Medoukal.
Catanance cæspitosa *Desf.* Aïn-el-Gorab.
arenaria *Coss.* et *DR.* Fort de Bou-Saada ; Kerdada (*Sollier*).
Kalbfussia Salzmanni *Schultz Bip.* Bou-Saada ; Barika.
Scorzonera undulata *Vahl.* Medoukal ; Bou-Saada ; El-Hamel ; Oued-Chaïr.
Asterothrix hispanica *DC.* Bou-Saada ; El-Hamel.
Spitzelia Saharæ *Coss.* et *Kral.* Medoukal ; Bou-Saada.
Picridium tingitanum *Desf.* Medoukal ; Bou-Saada ; El-Alleg ; Bou-Fardjoune.
Microrrhynchus nudicaulis *Less.* Medoukal ; Msila ; Baniou ; Bou-Saada ; Bou-Fardjoune.
Zollikoferia resedifolia *Coss.* et *DR.* Baniou ; Bou-Saada ; Medoukal.
angustifolia *Coss.* et *DR.* Bou-Saada ; El-Alleg.
Sonchus spinosus *DC.* Dermel ; Bou-Saada ; Bou-Fardjoune, etc.
Andriala ragusina *L.* ? Bou-Saada ; Oultem.
Campanula dichotoma *L. var.* Kremeri. Versant nord du Kerdada ; El-Alleg.
Periploca lævigata *Ait.* Bou-Saada ; Djebel-Baten ; Bou-Fardjoune.
Apteranthes Gussoniana *Mik.* (Arab. Darkmous). Oued-Maïder, sur la route d'El-Alleg à Bou-Saada ; Bou-Kahil oriental à l'est du col de l'Asfour ; coteaux de la vallée de Karoub (1854).
Convolvulus sabatius *Viv.* Kerdada (*Sollier*).
supinus *Coss.* et *Kral.* Bou-Saada, vers Ras-el-Ma.
Cuscuta planiflora *Ten.* Hodna (*Sollier*).
Echium humile *Desf.* Baniou ; Bou-Saada.
Echiochilon fruticosum *Desf.* Baniou ; Bou-Saada.
Nonnea micrantha *Boiss.* et *Reut.* Bou-Saada ; El-Alleg ; Oued-Chaïr.
phaneranthera *Viv.* Bou-Saada.
Echinospermum patulum *Lehm.* Bou-Saada ; El-Hamel.
Vahlianum *Lehm.* Bou-Saada ; Barika.
Rochelia stellulata *Rchb.* El-Hamel ; El-Alleg.
Linaria scariosa *Desf.* Champs cultivés au sud de Msila.
heterophylla *Desf.* Plaines de Baniou.
reflexa *Desf.* Aïn-Sedra ; Baniou ; Bou-Saada ; Oued-Chaïr.
virgata *Desf.* Barika.
laxiflora *Desf.* Baniou ; Bou-Saada ; Barika.
Anarrhinum fruticosum *Desf.* Dermel ; Aïn-el-Melah ; Bou-Fardjoune.
Scrofularia deserti *Delile.* Oglat-el-Beida ; Baniou ; Bou-Saada.
Phelipæa Schultzii *Walp.* Djebel-Baten près Eddis.
lutea *Desf.* Aïn-el-Hamia.
Orobanche cernua *Lœfl.* Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
Saccocalyx satureioides *Coss.* et *DR.* Oglat-el-Beida (Zahrès) ; Bou-Saada.
Thymus ciliatus *var.* algeriensis *de Noé.* Bou-Saada ; Oultem ; Bou-Fardjoune.
Calamintha graveolens *Benth.* El-Hamel.
Salvia phlomoides *Asso.* Aïn-el-Gorab.
lanigera *Poir.* Baniou ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.

Salvia ægyptiaca *L.* Bou-Saada.
Zizyphora hispanica *L.* Dermel.
Sideritis ochroleuca *de Noé.* Rochers élevés d'Aïn-el-Melah et de Seba-Liamone.
montana *L.* Vallée de Medjez ; El-Alleg.
Marrubium deserti *de Noé.* Oglat-el-Beida ; El-Hamia ; Baniou ; Oued-Chaïr.
Ballota hirsuta *Benth.* Ksar Bou-Fardjoune
Prasium majus *L. var.* Col de Farès près d'Eddis.
Teucrium campanulatum *L.* Oued-Ksob près Msila.
Statice Thouini *Viv.* Msila ; Baniou ; Bou-Saada ; Barika.
Bonduellii *Lestib.* Baniou ; Bou-Saada.
globulariæfolia *Desf.* Plateau salé à Bou-Saada.
pruinosa *L.* Baniou ; El-Hamia ; Aïn-el-Hadjar.
Limoniastrum Guyonianum *DR.* Baniou ; Aïn-el-Hamia ; Msif.
Plantago syrtica *Viv.* Bou-Saada.
ovata *Forsk.* Msila ; Ain-el-Hadjar ; Barika
amplexicaulis *Cav.* Bou-Saada.
Giesekia pharnaceoides *L.* Butte de Baniou, versant nord.
Echinopsilon muricatus *Moq.-Tand.* Aïn-Sedra ; Baniou ; Aïn-el-Hadjar ; Msif ; Bou-Saada.
Halocnemum strobilaceum *M.-Bieb.* Baniou ; Msif.
Traganum nudatum *DC.* Ced-ed-Djir ; Aïn-el-Hamia.
Suæda vermiculata *Forsk.* El-Hamia ; Msif.
Halogeton sativus *Moq.-Tand.* Baniou ; Bou-Saada.
Caroxylon articulatum *Moq.-Tand.* Plaine de Bou-Saada à Baniou.
Salsola tetrandra *Forsk.* Msila ; Oued-Chellal.
vermiculata *L.* Msila ; Bou-Saada ; Eddis ; Oued-Chaïr.
Noea spinosissima *Moq.-Tand.* Benzou ; Ced-ed-Djir ; Oued-Chaïr ; Aïn-el-Melah.
Anabasis articulata *var.* gracilis. *Coss. herb.* Msif ; Baniou ; Bou-Saada ; Oued-Chaïr.
Polycnemum Fontanesii *DR.* et *Moq.-Tand.* Vallée de Medjedel (*Sollier*).
Calligonum comosum *L'Hérit.* Bou-Saada ; El-Hatchana.
Rumex tingitanus *var.* lacerus *Coss. herb.* Bou-Saada.
vesicarius *L.* Bou-Saada.
Thymelæa Tartonraira *Endl.* Mokta-Liamone.
microphylla *Coss.* et *DR.* Oglat-el-Beida ; Baniou ; Aïn-el-Hadjar.
virgata *Endl.* Aïn-Rich.
Osyris quadripartita *Salzm.* Rochers au nord du Kerdada.
Cynomorium coccineum *L.* (Arab. Tartous). Vallée de Medjez.
Euphorbia glebulosa *Coss.* et *DR.* Baniou ; El-Hamia ; Bou-Saada.
Guyoniana *Boiss.* et *Reut.* Oglat-el-Beida.
Ephedra fragilis *Desf.* Bou-Saada.
græca *C. A. Mey.* Aïn-el-Melah.
Ornithogalum sessiliflorum *Desf.* Vallée de Dermel.
Gagea reticulata *Rœm.* et *Schult.* Bou-Saada ; Oued-Chaïr, etc.
Bellevalia maritima *Kunth.* Bou-Saada (*Sollier*).
Urginea undulata *Steinh.* Bou-Fardjoune ; Aïn-el-Melah.
Allium Cupani *Rafin.* Eddis ; Bou-Saada ; Kerdada.
odoratissimum *Desf.* Bou-Saada.
Asphodelus tenuifolius *Cav.* Bou-Saada.
pendulinus *Coss.* et *DR.* Sables à Bou-Saada.
luteus *L.* Aïn-el-Melah ; Djebel-Baten-Zeroua.
Iris scorpioides *Desf.* Eddis ; Aïn-el-Gorab ; Oued-Maïder.
Corbularia monophylla *DR.* Hassi-Selim ; Eddis ; Oued Bou-Saada ; Mornia.
Oplismenus Crus galli *var.* colonus *Coss.* et *DR.* Bou-Saada.
Pennisetum orientale *Rich.* Col au nord du Kerdada.
ciliare *Link.* Medoukal.
Andropogon annulatus *Forsk.* Msila, bords de l'oued Ksob.
laniger *Desf.* Medjez inférieur ; Baniou ; Bou-Saada.
Heteropogon Allionii *Rœm.* et *Schult.* Ravins intérieurs du Kerdada.
Piptatherum paradoxum *P.B.* Bou-Saada.

Stipa barbata *Desf.* Bou-Saada.
var. brevipila *Coss.* et *DR.* Bou-Saada (*Sollier*).
gigantea *Lag.* Baniou ; Bou-Saada.
parviflora *Desf.* Eddis ; Barika ; Bou-Saada ; Bou-Fardjoune.
Arthratherum pungens *P.B.* (1). Oglat-el-Beida ; Bou-Saada ; Aïn-el-Hamia.
ciliatum *Nees.* Bou-Saada.
plumosum *Nees.* Baniou ; Bou-Saada.
obtusum *Nees.* Baniou ; El-Hamia ; Bou-Saada ; Medoukal.
Aristida Adscensionis *L.* Kerdada ; Bou-Fardjoune.
Chloris villosa *Pers.* Col au nord du Kerdada.
Ammochloa pungens *Boiss.* Bou-Saada.
subacaulis *Balansa.* Bou-Saada ; Medoukal.
Danthonia Forskalii *Trin.* El-Hatchana ; de Baniou à Bou-Saada.
Trisetum pumilum *Kunth.* Bou-Saada.
Kœleria pubescens *var.* longearistata *Coss.* et *DR.* Msila ; Baniou ; Bou-Saada.
Eragrostis vulgaris *var.* sporostachya *Coss.* et *DR.* Bou-Saada ; Djebel-Baten.
Wangenheimia Lima *Trin.* Bou-Saada ; El-Hamel.
Æluropus littoralis *var.* intermedius *Coss.* et *DR.* Aïn-Sedra ; Aïn-el-Hadjar ; Bou-Saada.
Festuca incrassata *Salzm.* Barika.
cynosuroides *Desf.* Bou-Saada ; El-Hamel.
Pectinella *Del.* Bou-Saada.
divaricata *Desf.* Baniou ; Bou-Saada ; Medoukal.
memphitica *Coss.* Bou-Saada ; Medoukal.
Triticum orientale *M.-Bieb.* Msila ; Barika.
elongatum *Host.* Lieux salés à Bou-Saada.
Kralikia africana *Coss.* et *DR.* Fentes des rochers du revers sud-est du plateau du Kerdada.
Notochlæna Vellea *Desv.* Djebel-Kerdada.
Ophioglossum vulgatum *L.* *var.* Kerdada (*Sollier*).
Equisetum ramosissimum *Desf.* Jardins de Bou-Saada.
Chara gymnophylla *A. Br.* Mares de Bou-Saada.
Lecanora esculenta *Eversm.* Zahrès oriental à l'est d'Oglat-el-Beida.

M. Cosson fait remarquer le vif intérêt qui s'attache à la communication de M. Reboud surtout au point de vue de la géographie botanique de l'Algérie.

M. Duvillers dépose sur le bureau de la Société un rameau de Bambou couvert de fleurs, récolté dans son jardin à Paris, et ajoute ce qui suit :

Depuis le mois de septembre, le Bambou dont j'ai l'honneur de déposer un rameau sur le bureau est en fleur, et ne paraît pas disposé à s'arrêter.

Depuis le commencement de cette floraison, j'ai fait remarquer plusieurs fois ce phénomène au savant professeur Chatin, qui a pensé, comme moi, qu'il n'avait rien d'ordinaire.

Ayant suivi le développement de cette plante, je ne me suis pas aperçu qu'elle se trouvât dans les mêmes conditions que certains arbres, parmi lesquels on remarque plus particulièrement les marronniers, pommiers, etc., qui, après avoir souffert de la sécheresse ou de toute autre cause, refleurissent intempestivement.

---

(1) Ses racines ont été utilisées pour la préparation des brosses dites brosses de chiendent.

M. Duchartre fait observer que cette exubérance de fleurs provient d'un état maladif de la plante.

M. Petounnikow fait à la Société la communication suivante:

SUR LES ORGANES REPRODUCTEURS DU *SPHÆROCARPUS TERRESTRIS* Mich.,

par **M. Alexis PETOUNNIKOW**.

Dans l'étude de la reproduction sexuelle des Cryptogames, il se présente souvent un obstacle difficile à surmonter, celui de trouver l'organe mâle, l'anthéridie. La difficulté de cette recherche dépend de deux causes : les anthéridies sont ordinairement en nombre beaucoup plus restreint que les organes femelles ; leur forme est quelquefois si singulière, qu'on hésite à rapporter cet organe à la plante en question. L'obstacle devient plus grand encore lorsque la plante est dioïque, parce que la présence des anthéridies sur un pied séparé lui donne un aspect tout autre que celui de l'individu femelle. Ce que je viens de dire s'applique surtout à une Hépatique, appartenant au groupe inférieur des Ricciées, *Sphærocarpus terrestris*, que j'ai obtenue grâce à l'obligeance de M. Bescherelle.

Le *Sphærocarpus terrestris* Mich. ou *S. Michelii* Bell. a été l'objet de l'étude de deux hépaticologues, Bischoff (1) et Lindenberg (2). Voici comment le premier le décrit : « Sur une expansion foliaire, d'une vive couleur verte, » lobée ou découpée vers le bord, s'élèvent les utricules membraneuses, piri- » formes, disposées en groupes. Elles sont tellement serrées les unes contre les » autres et recouvrent si bien le thalle que, regardées d'en haut, on voit seu- » lement s'étaler quelques lobes du bord. La plupart de ces utricules ont leur » sommet percé d'un petit orifice visible à l'œil nu. Sous le microscope s'offre » un tissu réticulé, composé de cellules régulières tantôt carrées, tantôt hexa- » gonales, allongées vers la base de l'utricule. Le thalle est formé également » de cellules régulières, formant plusieurs couches et paraît ainsi indiquer la » présence de l'épiderme et du parenchyme. Au milieu de la fronde, les cel- » lules sont plus allongées ; elles deviennent moindres et plus étroites en s'ap- » prochant du bord. La surface inférieure du thalle est occupée par de nom- » breuses radicelles, qui ont une longueur considérable, par rapport à la » plante ; elles sont simples, filiformes, tout à fait transparentes, incolores et » inarticulées. Au fond de l'utricule s'élève un corps pistillaire, qui devient

---

(1) *Beobachtungen ueber Sphærocarpus terrestris* Micheli dans *Nova Acta Academiæ Leopoldinæ-Carolinæ*, t. XIII, p. II, 1827, p. 831.

(2) *Monographie der Riccieen*, 1836, *Separatabdruck*.

» plus tard un fruit sphérique, rempli de spores. On observe encore quelque- » fois sur le thalle des amas de sporules, entre le faisceau des utricules. » Cette description de Bischoff peut se compléter par cette remarque de Lindenberg, que le *Sphærocarpus* se trouve sur le sable ou l'argile, qu'il porte des fruits au printemps et que c'est une plante annuelle.

Il n'y a rien à ajouter à cette description, si ce n'est peut-être que dans cette plante les feuilles existent à l'état rudimentaire. On les voit apparaître dans un renfoncement du thalle, entre deux lobes, là où se trouve le point végétatif, à la surface inférieure du thalle. Ces feuilles filiformes, recourbées et gonflées au sommet, sont composées ordinairement de 3 ou 4 cellules remplies de chlorophylle et placées bout à bout. A cause de l'accroissement et de l'allongement du thalle, elles s'éloignent de cet endroit et vont se disperser sur la partie médiane du thalle, mais à sa partie inférieure on ne les aperçoit plus : elles sont probablement détruites.

Bischoff et Lindenberg ne parlent même pas de l'organe mâle ; le premier cependant remarque que cette Hépatique porte des sporules, qu'il considère dans un autre mémoire (1) comme des anthéridies. Mais, d'après la description et les figures qu'il en donne, on ne peut s'y méprendre. S'il les eût trouvées, il n'aurait pas manqué de dire que cette plante est dioïque et de décrire l'individu mâle. En effet, la forme de cet organe et l'aspect d'un échantillon mâle diffèrent tellement que, de prime abord, on n'y reconnaît pas la même plante. La fronde est plus serrée, plus mince, plus petite, et au lieu d'être horizontale elle est presque verticale. Dans l'état jeune, le thalle (pl. III, fig. 1) est couvert d'une grande quantité d'utricules d'une couleur vert foncé, qui, à l'état de maturité, deviennent rouge-violet. Le nombre des individus mâles est d'ailleurs très-petit : il faut faire passer devant les yeux plusieurs dizaines d'échantillons avant de parvenir à découvrir un ou deux pieds mâles. Ce qui donne à l'anthéridie cette forme si singulière, qui rappelle l'archégone, c'est l'enveloppe (fig. 1 et 2) en forme de bouteille, qui entoure chacun de ces organes, dont la configuration ovale s'observe si communément dans les Mousses en général. L'anthéridie est le produit d'une seule cellule, placée à l'extrémité du thalle, dans une découpure de ce thalle bifurqué. Cette cellule primitive se divise en deux (fig. 3 et 4) : l'inférieure continuera à se subdiviser dans la même direction et formera ensuite le pédicule de l'anthéridie composé de 3 à 4 cellules, et la supérieure continuera à se diviser par des cloisons inclinées pour produire un corps rond, l'organe mâle. Mais les premières cloisons formées, les cellules du thalle qui entourent l'anthéridie commencent à se soulever, à se subdiviser et finissent par produire une enveloppe (fig. 4) de l'aspect d'un archégone. Le développement qui suit se borne à l'anthéridie seule : on voit alors les cellules qui la constituent se différencier de telle sorte que les superficielles forment sa paroi et que les centrales se multiplient encore. En somme, l'anthéridie est remplie de cellules relativement très-petites, disposées en séries longitudinales, qui sont les cellules-mères des anthérozoïdes. Lorsque l'anthéridie est arrivée à son dernier point de développement, son enveloppe est presque dépourvue de grains de chlorophylle, mais en revanche les parois de ses cellules prennent une teinte rouge-violet.

---

(1) *Bemerkungen ueber die Lebermoose,* dans *Nova Acta Academiæ Leopoldinæ-Carolinæ*, t. XVII, p. II, p. 931.

Rien de plus facile que de voir les anthérozoïdes sortir avec leurs cellules-mères de l'intérieur de l'anthéridie. Il suffit de détacher un de ces organes, de le placer dans une goutte d'eau en le recouvrant d'une lame mince de verre. On aperçoit bientôt les cellules-mères sortir de l'orifice de l'enveloppe sous forme d'un cordon, accompagnées de cellules vertes de la paroi de l'anthéridie. Les anthérozoïdes n'offrent rien de remarquable ; ils sont munis de deux cils vibratiles ; je les ai observés en mouvement pendant deux heures et demie.

Quant à l'archégone, je n'ai pu le retrouver sous un état plus jeune que sous celui où l'on remarque déjà la cavité centrale avec la cellule embryonnaire ; l'enveloppe est encore dans un état rudimentaire entourant comme une coupe la base de la cavité de l'archégone. Mais avant que la cellule centrale commence à se diviser, tout le développement est concentré vers cette enveloppe, qui surpasse bientôt de 8-10 fois la longueur de l'archégone, de sorte que celui-ci reste attaché sur le thalle au fond de cette enveloppe piriforme. La couleur rouge ou brune que prend le col de l'archégone est un signe de la fécondation et du développement du fruit. En effet, la cellule embryonnaire se subdivise en deux par une cloison horizontale : la supérieure, la plus grande, deviendra le fruit, l'inférieure, plus petite et allongée, en formera le pédicule. Comme dans la formation de l'anthéridie, le résultat du cloisonnement de la cellule supérieure est un corps régulier, une sphère, dans laquelle on distingue deux parties différentes : la paroi et le contenu. En même temps, la cellule inférieure, en se divisant horizontalement, puis verticalement, devient le pédicule, et sa cellule inférieure arrondie forme par des cloisonnements radiés un corps rond : l'attache du fruit. Mais l'archégone même ne reste pas étranger à cette évolution du fruit. Il gonfle en même temps que le fruit, s'accroît principalement par sa base et apparaît définitivement constitué de trois couches de cellules, recouvrant le pédicule et l'attache du fruit. La partie supérieure de l'archégone, formée d'une seule couche, se boursoufle à mesure que le fruit se développe, et persiste sous forme de membrane transparente, avec le col qui le surmonte.

Le gonflement du fruit est dû à l'accroissement de la masse centrale, qui procède ainsi. Au moment où la couche extérieure du fruit devient paroi, c'est-à-dire se transforme en épiderme, son intérieur est occupé par des cellules polygonales, remplies de chlorophylle, mais bientôt après elles s'arrondissent et se dilatent, mais cela inégalement : celles qui se rapprochent de la circonférence du fruit ne se gonflent que très-peu, tandis que celles du centre augmentent davantage. Leur différence devient encore plus saillante quant à leur contenu : les premières restent tout le temps remplies de grains d'amidon, recouverts de chlorophylle; dans celles qui occupent le centre, la chlorophylle a disparu totalement, de même que la plus grande partie de l'amidon. Ces deux matières sont remplacées par de l'huile et par une matière azotée. Un égal contraste se fait remarquer dans les rapports de ces cellules avec la production des spores, qui s'opère seulement dans les cellules centrales, d'après la marche suivante : division de ces cellules en quatre et génération des cellules de spores dans celles-ci. Les spores de *Sphærocarpus* offrent cette particularité remarquable, qu'elles ne deviennent pas libres, même dans le fruit complétement mûr, mais qu'elles restent unies par quatre, ainsi qu'elles se sont formées, entourées des parois des cellules-mères spéciales. Ces dernières, au lieu de se dissoudre, comme cela arrive habituellement, se transforment en une enveloppe cuticulaire réticulée. J'ai étudié cette curieuse structure des spores par l'action des agents chimiques sur les tétraspores entiers et sur des coupes des mêmes tétraspores (1).

Dès qu'on aperçoit les cloisons dans l'intérieur d'une jeune cellule-mère, on peut déjà constater par l'action des réactifs l'existence de deux réseaux entourant les tétraspores. En effet, une goutte d'acide sulfurique suffit pour dissoudre la cellule-mère et décomposer le réseau extérieur en une multitude de couches ondulées extrêmement minces; l'action plus prolongée du même réactif le dissout également, et c'est alors qu'apparaît un autre réseau, plus fin encore, dont est entourée chaque spore. Dans des tétraspores plus avancés, le réseau extérieur devient plus saillant et prend une teinte brunâtre. L'acide chromique le détache des spores sous forme d'un sac, puis il le dissout complétement et avec une grande rapidité, sans provoquer aucun changement ni dans la forme ni dans la position des spores. Cette séparation complète du réseau extérieur des spores m'a conduit naturellement à cette question : le réseau extérieur est-il effectivement libre ou est-il joint aux cloisons? en d'autres termes, ce réseau constitue-t-il une enveloppe commune à toutes les spores ou bien est-il la partie extérieure des parois des cellules-mères spéciales?

En étudiant un jeune tétraspore devenu transparent dans la glycérine, j'ai pu remarquer qu'en ajoutant de l'eau, lorsque la cellule-mère se dissolvait, le réseau extérieur se détachait et ne restait lié à l'autre qu'en trois points, de sorte qu'il prenait la forme de trois croissants. On observe le même phénomène, et encore mieux, sur des tétraspores couverts d'un réseau jaune et en remplaçant l'eau par de la potasse caustique. Celle-ci agit plus énergiquement sur le réseau : elle le fait gonfler sous la forme semi-lunaire. Ces points d'insertion correspondent au commencement des cloisons et prouvent ainsi que ce réseau forme avec la partie de ces dernières les cellules-mères spéciales.

---

(1) Je donne ce nom aux spores unies du *Sphærocarpus*, à cause de la ressemblance de leur forme avec les tétraspores proprement dits des Floridées.

Les coupes des tétraspores décèlent mieux leur structure et confirment les conclusions tirées de l'étude des spores entières. Sans le secours des réactifs, on distingue sur une coupe deux couches différentes : l'extérieure, jaune, dentelée, se prolongeant dans le milieu de la spore par les trois cloisons, et l'intérieure tapissant chaque loge du tétraspore. Elles sont séparées par une ligne nette qui constitue, comme nous allons le voir à l'instant, une troisième couche. En effet, traitant une coupe par l'acide chromique très-dilué, toutes les couches commencent à se gonfler, surtout l'extérieure, puis à se détacher des autres couches sous forme de trois arcs concaves. Si l'on arrête en ce moment l'action du réactif et qu'on le remplace par le chlorure de zinc iodé, on voit distinctement les trois couches présenter différentes colorations : l'extérieure jaune clair, très-fine, qui auparavant n'était qu'une ligne jaune foncé ; l'intérieure bleue. Si l'on prolonge encore l'action de l'acide, les cloisons des cellules-mères spéciales deviennent saillantes, mais on ne peut pas y distinguer de séparations en deux, comme pour les cloisons des spores proprement dites. L'acide chromique finit par dissoudre complétement l'enveloppe extérieure, et c'est alors que les spores deviennent libres. Si au contraire on remplace l'acide dilué par un autre plus concentré, le phénomène devient tout autre : les parois des cellules spéciales se détachent complétement des cloisons sous forme d'un anneau dentelé, et l'on ne voit pas le rapport de ces cellules avec les cloisons. Cette liaison intime des cellules-mères spéciales et des spores, leur dessin réticulé tout à fait semblable parlent en faveur de l'opinion de Schacht, que la paroi de la spore forme seulement une couche d'accroissement libre d'une même cellule-mère spéciale. — Pendant la maturation du fruit, la paroi a perdu en grande partie son contenu vert, l'enveloppe piriforme est devenue brune, de même que le pédicule. Quant aux cellules remplies d'amidon, elles se conservent sans aucun changement jusqu'à la parfaite maturité des spores ; c'est tout au plus si on les voit se diviser en deux et quelquefois en quatre. Elles trouvent leurs analogues dans les Hépatiques plus développées, comme les Marchantiées, où elles sont remplacées par des élatères ; il y a tout lieu de croire que dans le *Sphærocarpus* ce sont des élatères avortées ou plutôt rudimentaires.

Si nous comparons le *Sphærocarpus* avec les autres représentants de ce groupe et surtout avec le genre *Riccia*, le seul du reste qui ait été étudié (1), nous y trouverons beaucoup de points de ressemblance, surtout en ce qui concerne le développement des organes reproducteurs. Ces organes diffèrent par ce point que chez les *Riccia* ils sont enfoncés dans le tissu spongieux du thalle, ce qui dépend de ce fait, que le thalle continue à s'épaissir après avoir donné naissance à ces organes et qu'il les recouvre bientôt. La forme sessile du fruit et de l'anthéridie, le manque total même de rudiments d'élatères, tout cela pris ensemble fait placer le genre *Riccia* au-dessous du *Sphærocarpus* dont il diffère en outre par les spores libres de même que dans le genre *Corsinia*. Un autre représentant de ce groupe, *Riella*, et notamment *R. Reuteri*, étudié également par Hofmeister (1), constitue déjà, par la présence d'une tige ascendante munie de feuilles, un passage à un autre groupe plus élevé, celui des Hépatiques; mais quant au fruit, son développement tracé par Hofmeister est tout à fait le même. La différence est plus prononcée dans l'anthéridie qui, au lieu d'être entourée par une enveloppe comme dans le *Sphærocarpus*, reste cachée sous un pli de la feuille. Il serait très-intéressant d'étudier sous le même point de vue les deux autres genres de cette famille, *Corsinia* et *Oxymitra*, qui malheureusement encore aujourd'hui sont à peine connus.

---

(1) Par Hofmeister, *Vergleichende Untersuchungen*, etc., p. 43-48.

Explication des figures (Planche III de ce volume).

Fig. 1. Portion du thalle mâle, couvert d'anthéridies. — 60/1.
Fig. 1 bis. Enveloppe de l'anthéridie. — 150/1.
Fig. 2. État plus avancé de l'anthéridie, avec son enveloppe.
Fig. 3. Archégone jeune non fécondé. — 200/1.
Fig. 4. Rudiment du fruit dans la cavité de l'archégone. — 200/1.
Fig. 5. Pédicule et attache du fruit, mis à nu. — 300/1.
Fig. 6. *a*, cellule-mère des spores, dans la glycérine, déjà segmentée, avec deux réseaux, dont on voit seulement l'extérieur; *b*, élatères rudimentaires, celle qui est à droite est divisée en deux; *c*, cellule intermédiaire entre la spore et l'élatère remplie de fécule et d'huile. — 300/1.
Fig. 7. La même, traitée par la potasse caustique; les parois des cellules spéciales se gonflent et se détachent. — 300/1.
Fig. 8. Un tétraspore presque mûr, avec son contenu opaque qui empêche de voir les cloisons. Le réseau extérieur est brun. — 300/1.
Fig. 9. Coupe d'un tétraspore observé dans l'eau. — 300/1.
Fig. 10. La même après l'action prolongée de l'acide chromique dilué; les cloisons des cellules-mères spéciales en partie retirées de l'intérieur. — 300/1.
Fig. 11. Spores libres avec leur enveloppe double : l'extérieure cuticulaire, l'intérieure en cellulose. — 200/1.

M. Hanbury présente des Champignons récoltés dans les galeries des termites.

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

DE LA GERMINATION DU *SALVINIA NATANS* Hoffm. ET DE LA STRUCTURE DE SES ANTHÉROZOIDES, par **M. E. ROZE.**

Bischoff, M. P. Savi et plus récemment MM. Hofmeister et Pringsheim ont publié de très-intéressants mémoires sur le développement du *Salvinia natans*.

---

(1) *Zur Morphologie der Moose. Berichte ueber die Verhandlungen der sæchsischen Gesellschaft.* Leipzig, 1854, II, pp. 92-95.

On y trouvera tous les détails relatifs à l'histoire de la fécondation et de la germination de cette Rhizocarpée. Je ne crois donc devoir utilement consigner ici que les résultats positifs de mes cultures de *Salvinia* et les faits nouveaux que m'ont révélés des recherches spéciales sur la structure de ses anthérozoïdes.

Je recueillis au mois de décembre dernier, au Muséum, un certain nombre d'échantillons de *Salvinia natans*, provenant d'un envoi de M. Durieu de Maisonneuve : ces échantillons présentaient alors des frondes à demi flétries, mais portaient des conceptacles en maturité. Je détachai tous ces conceptacles, en rejetant le surplus des frondes, et j'en fis deux parts : l'une, encore humide, fut placée immédiatement sur de l'eau contenue dans de petits récipients surmontés d'une cloche à bouture, et disposés dans une pièce sans feu, mais très-bien éclairée ; l'autre fut séchée, sans pression, sur du papier serpente, pour n'être placée dans de pareils récipients que vers la fin de janvier ; ce qui fut fait.

Les constatations furent les suivantes. Dans la seconde quinzaine de mars, et sur l'eau des premiers récipients, à travers les tuniques désagrégées des conceptacles, étaient en partie sorties les *gynospores* (ou macrospores) qui se montraient déjà garnies de leur prothallium verdâtre, et les *androspores* (ou microspores) sur lesquelles l'examen microscopique accusait nettement le développement des tubes anthéridiens et la formation de leurs anthérozoïdes. Au contraire, les spores des conceptacles préalablement séchés ne présentaient encore aucune trace d'organisation : il y eut néanmoins dans leurs récipients production de prothalliums et d'anthéridies, mais seulement dès les premiers jours d'avril, c'est-à-dire près d'un mois plus tard (1).

Cette étude, toute nouvelle pour moi, des anthérozoïdes du *Salvinia*, est venue, je dois le dire, pleinement confirmer les résultats de mes observations sur le *Pilularia globulifera* (2). Et cependant le *Salvinia*, en raison même de la complication de son organisation, se comporte différemment dans les préliminaires de la génération. Ainsi, chez lui, point de vitalité dans les enveloppes des sporocarpes, point de mucus protecteur au sein duquel s'effectue l'évolution simultanée des spores, mais une destruction lente des conceptacles, et par suite la mise en liberté des spores après le déchirement des enveloppes protectrices. Une autre distinction essentielle ressort aussi de l'évolution des spores génératrices et du renouvellement graduel des organes fécondateurs : chez le *Pilularia*, en effet, les androspores n'émettent qu'une seule fois des anthérozoïdes, et les gynospores ne donnent naissance qu'à un seul archégone, tandis que chez le *Salvinia*, les androspores émettent successivement plusieurs tubes anthéridiens, et le prothallium des gynospores présente le développement graduel de 4-5 archégones. Néanmoins, la préparation des anthérozoïdes du *Salvinia* offre les mêmes difficultés pour l'étude que ceux du *Pilularia*, en raison surtout de l'immersion continuelle des androspores, qui leur permet d'effectuer leur émission d'anthérozoïdes à la maturité même de ces corpuscules fécondateurs. En effet, il en résulte nécessairement que, dans le plus grand nombre des cas, on peut ne les observer qu'à un état de développement incomplet, d'autant que la simple pression du verre à couvrir sur les préparations suffit pour soumettre les tubes anthéridiens à une déhiscence anticipée; par suite, on n'obtient de la sorte qu'une émission d'anthérozoïdes dont le filament cilié offre d'ordinaire peu ou point d'adhérence à la vésicule plasmique, ce qui provient de ce que la formation ciliaire précède toujours celle de la substance assimilatrice. Or, dans le cas normal, cette vésicule fait au contraire corps avec le filament cilié, qui ne s'en détache même que très-rarement et qu'après la complète inertie du corpuscule. Cette vésicule est dans ce cas sphéroïdale; le filament cilié décrit autour d'elle un tour complet de spire d'un pôle à l'autre de la sphère : il porte 8 longs cils dont les ondulations rapides lui donnent une motilité très-vive. La vésicule contient d'ordinaire quatre grains amylacés et bon nombre de granules de même composition. Du reste, on y constate les mêmes transformations endosmotiques que sur celle de l'anthérozoïde du *Pilularia*.

---

(1) Des préparations identiques faites avec des spores de *Salvinia natans*, séchées et conservées depuis l'automne 1866, paraissent indiquer cette année (1868) qu'elles ont perdu leur faculté germinative. Par contre, des conceptacles de *Pilularia globulifera*, récoltés vers le même temps et conservés secs de la même façon, reproduisent encore cette année tous les phénomènes de leur déhiscence germinatrice. Je pourrais ajouter, du reste, que les conceptacles de *Pilularia minuta* gardent plusieurs années cette même faculté, comme j'ai pu m'en assurer sur des échantillons que je dois à l'obligeance de M. Durieu de Maisonneuve. (*Note ajoutée au moment de l'impression*, mai 1868.)

(2) *Bull. Soc. bot. de France*, t. XII (*Séances*), p. 356.

Tels sont les faits principaux sur lesquels j'ai cru devoir plus particulièrement attirer l'attention de la Société, en mettant sous ses yeux de jeunes plantules de *Salvinia natans*, à divers degrés de développement.

M. de Schœnefeld donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

EXPLANATIO ANALYTICA QUARUMDAM PLANTARUM PYRENÆARUM,

auctore abbate **MIÉGEVILLE**.

(In sacello beatissimæ Virginis Mariæ vulgo nuncupatæ *Notre-Dame-de-Garaison*, die nona martii, anno 1867.)

1. Helianthemum tripetalum.

Flores in racemum brevem, divaricatum et pauciflorum ordinati, bracteis ovalibus muniti. Sepala externa parva, ovato-linearia, tria interna late ovalia, rugosa et triplici nervo notata. *Petala invariabiliter tria, calyce duplo breviora.* Stylus fere sessilis; stigmate subsphærico glanduloso. Stamina 5-9, *nunquam plura;* antheris flavis, glandulosis, irregularibus; filamentis in

unicum fasciculum circa pistillum appressis, ovario etiam post maturitatem adhærentibus. Folia opposita, obovata, subelliptica, margine minime revoluto in *utraque pagina,* minus in inferiore, viridia. Caulis simplex aut raro ramulosus. Radix filiformis, nonnullis fibrillis aucta. Planta sublignosa, basi fere glabra, apice tomentosa, 5-10 *centim. longa.*

In montibus Pyrenæis centralibus, aprili, maio et junio, vulgaris.

2. **Kernera sagittata.**

Petala quam in Kernera saxatili *duplo majora,* emarginata, in longum unguem contracta. Sepala ovato-rotundata, candida sicut et petala, basi leviter viridia. Filamenta staminea versus apicem genuflexa. Siliculæ ovatæ, fere quam in Kernera saxatili *duplo ampliores,* dorso non compressæ, nec venoso-reticulatæ, nec verticaliter nervo dorsali incepto percursæ. Racemus fructiferus *brevissimus,* aut simplex, aut bifurcatus, aut trichotomus; rachi flexuoso; pedunculis patulis, filiformibus, silicularum longitudinem magnopere superantibus. Folia inferiora rosulata, numerosa, obovata, integra aut denticulata, in petiolum sæpe capillarem attenuata; caulina duabus auriculis *perlongis et latis caulem amplectentia,* ima basi imminuta, intermedia et superiora *sagittata,* omnia quam in Kernera saxatili *breviora* et *latiora.* Planta *verisimiliter annua,* caules fertiles plurimos, erectos, sinuosos et *foliosissimos* edens, constanter *lucidior* et *minor* quam forma quæcunque Kerneræ saxatilis, 1-2 dec. longa (1).

In montibus Pyrenæis centralibus, maio et junio, vulgaris.

3. **Sedum ellipticum.**

Flores corymbum plus minusve compositum fingentes. Petala oblonga, *obtusiuscula,* calyce circiter duplo longiora, pallide aut dense violacea, raro albida, nervo medio intensiore; pedicellis plus minusve elongatis, media parte sæpe *duas bracteas oppositas* ferentibus. Stamina 10, antheris sphæricis. Carpella ovata, erecta, glabra, longe *aristata.* Folia *plana, tenuissima, elliptica,* hirsuto-glandulosa, in caulibus floriferis remota, in sterilibus minora et apice conferte rosulata. Planta cæspitosa, caules fertiles et steriles gignens, priores sæpe solitarios et posterioribus longiores, 4-12 centim. longa.

In montibus Pyrenæis centralibus, junio, julio et augusto, vulgaris.

4. **Valeriana parviflora.**

Flores *hermaphroditi,* in corymbum angustum dispositi; racemis erectis congestis, semel dichotomis, parum locupletatis; bracteolis lanceolatis, acuminatis, margine scariosis. Corolla *exigua sicut in Valerianellis;* tubo exserto, elongato, basi purpureo, versus apicem albo; et lobis quinque æqualibus, ovato-rotundatis, suprà semper albis, infra sæpissime lato margine rubro circumcinctis. *Stamen unicum.* Stylus stigmate *2-fido* superatus. Pericarpium ovatum, elongatum, compressum, facie interna lævi, externa exarata. Folia ima *integra aut vix denticulata*, ovata et in petiolum redacta ; intermedia pinnatifida, 3-9-fida, lobis infimis expansis, integris aut grosse dentatis, sublinearibus, obtusis, terminali ovato, sinuato et multo majore ; summa lobos lineares, indivisos pandentia. Caulis lævis, rotundatus, simplex, raro ramosus. Radix gracilis, fusiformis, leviter fibrillosa. Planta *annua*, glabra, læte virens, 1-3 decim. longa.

---

(1) Ce n'est encore pour moi qu'une forme intéressante du *Kernera saxatilis.*

In montibus Pyrenæis centralibus, aprili, maio et junio, vulgaris.

5. **Veronica palmatiloba.**

Flores racemum spiciformem, laxiusculum et *caule breviorem* constituentes. Pedicelli erecti, floriferi *fere nulli*, fructiferi *nunquam* bracteas *superantes*. Lobi calycis 4, inæquales, lineares, acutiusculi, corollam et pericarpium excedentes, duo externi longiores. Corolla *pallide violacea*, nonnullis venulis distincta, *vix major* quam in Veronica pinnatifida Lam., et saltem *duplo minor* quam in Veronica triphyllos DC. Stylus tertiam pericarpii partem adæquans. Ovarium orbiculatum, inferne inflatum, superne compressum, ciliatum, apice vix emarginatum. Folia paulisper crassa, *papillosa* (*papillis sicut in* Galio papilloso Lap.), *multo villosiora* et *densius viridia* quam in Veronica triphyllos; radicalia petiolata, reliqua sessilia; caulina media 2-7-lobata, lobis linearibus, obtusiusculis *minus longis* quam in V. pinnatifida et triphyllos, terminali ampliore; summa integra, elliptico-ovata, acutiuscula. Caules *validiores* quam in speciebus aut formis proximis, adscendentes, rigidi, simplices aut ramosi; ramulis erectis. Planta *opaca*, fere *tomentosa*, 3-12 centim. longa.

In montibus Pyrenæis centralibus, aprili, maio et junio, vulgaris.

M. Kralik dépose sur le bureau la liste suivante :

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR MM. L. KRALIK et BILLON.

Troisième partie (1).

Légumineuses.

980. Anagyris fœtida L. — Mustapha, Algérie. — Romain.
981. Sarothamnus purgans G. G. — Mont Pilat, Loire. — Ozanon.
580. Spartium junceum L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 103 et 119.

986. Genista linifolia L. — Birkadem, Algérie. — Romain.
387. cinerea DC. — Prats-de-Mollo, Pyrénées-Orientales. — Irat.
461. decumbens Walp. — Orbe (Vaud), Suisse. — Kiener.
362. Hispanica L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
987. Anglica L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
982. Gonocytisus pterocladus Spach. — Saïda, Syrie. — Blanche.
985. Cytisus Alpinus Mill. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
984. nigricans DC. — Val Sassina, Lombardie. — Dænen.
638*a*. sessilifolius L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
638*b*. Villefranche, Pyrénées-Orientales. — Irat.
787. Gap, Hautes-Alpes. — De Valon.
983. glabrescens Sartorelli. — Corni di Canzo, Lombardie. — Dænen.
643. supinus L. — Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
643*a*. Forêt de Russy, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
672. capitatus Jacq. — Plumont, Jura. — Michalet.
112. Ononis rotundifolia L. — La Chava, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
112*a*. » La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
53. fruticosa L. — Barcelonnette, Basses-Alpes. — Lannes.
400. » Romette, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
113. Cenisia L. — Bords du lac Ravachon, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
113*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
992. pendula Desf. — Mustapha, Algérie. — Romain.
119. Natrix L. — La Varenne-Saint-Maur, Seine. — Roux.
119*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
119*b*. Roche-Corbon, Indre-et-Loire. — Blanchet.
250. villosissima Desf. — Maison-Carrée, Algérie. — Romain.
990. striata Gouan. — Angoulême, Charente. — De Rochebrune.
990*a*. Rocamadour, Lot. — De Valon.
991. Columnæ All. — Montreuil, Eure-et-Loir. — Dænen.
989. variegata L. — Hamma, Algérie. — Romain.
844. crispa L. — Soller (Majorque), Baléares. — Marès.
988. Adenocarpus complicatus J. Gay. — Capvern, Hautes-Pyrénées. — Irat.
988*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
988*b*. Flammerans, Côte-d'Or. — Millardet.
993. Anthyllis Vulneraria L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
549. montana L. — La Barge, Basses-Alpes. — Lannes.
549*a*. Rabou, Hautes-Alpes. — Burle frères.
436. erinacea L. — Maffanet (Catalogne), Espagne. — Irat.
183. Genistæ L. Duf. — Rambla-Salada (Murcie), Espagne. — Guirao.
674. cytisoides L. — Perpignan, Pyrénées-Orientales. — Irat.
995. Medicago circinnata L. — Bastia, Corse. — André.
994. falcata L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
1964. marina L. — Embouchure de l'Arno, Italie. — P. Savi.
1965. tuberculata Willd. — Pise, Italie. — P. Savi.
1966. orbicularis All. — Pise, Italie. — P. Savi.
1967. scutellata All. — Gagno, Italie. — P. Savi.
867. Trigonella Sprunneriana Boiss. *var.* velutina. — Mersina, Asie-Mineure. — Balansa.
381. Monspeliaca L. — Saint-Maur, Seine. — Soubeiran.
381*a*. Villeurbane, Rhône. — Guichard.
381*b*. La Varenne-Saint-Maur, Seine. — P. de Bretagne.
866. crassipes Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
845. sinuata Boiss. — Mersina, Asie-Mineure. — Balansa.

1001. TRIGONELLA spinosa L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1000. armata Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1000*a*. Gaillardot.
868. Phrygia Boiss. et Bal. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
999. ornithopodioides DC. — Saint-Vincent-de-Xaintes, Landes. — Blanchet.
232. azurea F. et M. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
997. MELILOTUS Indica All. — Moissac, Tarn-et-Garonne. — Lagrèze-Fossat.
673. Italica Lmk. — Nice, Alpes-Maritimes. — Geny.
673*a*. Canut.
996. Neapolitana Ten. — Perpignan, Pyrénées-Orientales. — Irat.
231. bicolor Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
998. sulcata Desf. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1013. TRIFOLIUM angustifolium L. — Dax, Landes. — Blanchet.
1013*a*. Narbonne, Aude. — Irat.
275. Desvauxii Boiss. et Blanche. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
275*a*. Blanche.
341. arvense L. *var.* (T. agrestinum Jord.). — Conflans, Savoie. — Perrier.
341*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
341*b*. Saint-Maur, Seine. — Roux.
576. *var.* — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1011. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
680. scabrum L. — Tréport, Seine-Inférieure. — De Brutelette.
1016. Berythæum Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Blanche.
536. stellatum L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
536*a*. Uzès, Gard. — André.
536*b*. Nice, Alpes-Maritimes. — Geny.
1002. Alger, Algérie. — Romain.
1969. Pise, Italie. — P. Savi.
1968. Cherleri L. — Pise, Italie. — P. Savi.
475. alpestre L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet. [Lamotte.
1012. pratense L. *var.* nivale Koch. — Mont Dore, Puy-de-Dôme. — Lecoq et
1017. montanum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1008. strictum L. — Monts, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1010. Michelianum Savi. — Caen, Calvados. — Hardouin et Renou.
1970. vesiculosum Savi. — Pise, Italie. — P. Savi.
1014. nigrescens Viv. — Saïda, Syrie. — Blanche.
870. pallescens Schreb. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1015. Perreymondi Gren. — Dax, Landes. — Blanchet.
1009. glomeratum L. — Dax, Landes. — Blanchet.
1006. comosum Labill. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
1007. subterraneum L. — Dax, Landes. — Blanchet.
1005. spadiceum L. — Vallée-des-Ormonts (Vaud), Suisse. — Kiener.
1004. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
100. Mont Dore, Puy-de-Dôme. — Motelay.
689. agrarium L. — Randanne, Puy-de-Dôme. — Lecoq et Gonod.
689*a*. Nancy, Meurthe. — Godron.
412. procumbens L. — Paris. — De Heldreich.
412*a*. La Varenne-Saint-Maur, Seine. — Titon.
1003. Hamma, Algérie. — Romain.
173. patens Schreb. — Paris. — Soubeiran.
173*a*. Saint-Pierre-de-Manneville, Seine-Inf. — Malbranche.
411. filiforme L. — Bois de Boulogne, Seine. — De Heldreich.

411*a*. Trifolium filiforme L. — Saint-Vincent-de-Xaintes, Landes. — Blanchet.
84. micranthum Viv. — Huberville, Manche. — Lebel.
84*a*. Forêt-de-Roumare, Seine-Inf. — Mme Fournier.
84*b*. Rouen, Seine-Inférieure. — E. Blanche.
84*c*. Saint-Vincent-de-Xaintes, Landes. — Blanchet.
688. badium Schreb. — Mont Dore, Puy-de-Dôme. — Lecoq et Lamotte.
688*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
688*b*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
583. Alpinum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
583*a*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Lavallée.
583*b*. Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
58. Dorycnium herbaceum Vill. — Grenoble, Isère. — J.-B. Verlot.
1018. Corni-di-Canzo, Lombardie. — Dænen.
537. gracile Jord. — Embouchure du Var, Alpes-Maritimes. — Canut.
2035. Lotus Allionii Desv. — Villefranche, Alpes-Maritimes. — Canut.
1019. Creticus L. — Hussein-Dey, Algérie. — Romain.
470. corniculatus L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1021. Wiby, Suède. — Zetterstedt.
1022. hispidus Desf. — Côtes-du-Nord. — E. Le Maout.
1022*a*. Granville, Manche. — Brehier.
1022*b*. Saint-Vincent-de-Xaintes. — Landes. — Blanchet.
1023. angustissimus L. — Saint-Vincent-de-Xaintes, Landes. — Blanchet.
1020. halophilus Boiss. et Sprunn. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1949. Judaicus Reut. msc. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
534. rectus L. — Embouchure du Var, Alpes-Maritimes. — Canut.
1971. Tetragonolobus biflorus Ser. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
495. Palæstinus Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Blanche.
495*a*. Roustan-el-Saati, Syrie. — Gaillardot.
1024. Psoralea bituminosa L. — Alger, Algérie. — Romain.
1025. Palæstina L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1026. Glycyrrhiza brachycarpa Boiss. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
642. Astragalus Tragacantha L. — Bonifacio, Corse. — Requien.
1033. Drusorum Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
640. aristatus L'hérit. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
640*a*. La Chava, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1028. Monspessulanus L. — Mantes, Seine-et-Oise. — Beautemps-Beaupré.
1028*a*. Montpellier, Hérault. — Liendon.
1028*b*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1027. incanus L. — Gap, Hautes-Alpes. — De Valon.
1032. Narbonensis Gouan. — Pas-du-Loup, Hérault. — Irat.
161. alopecuroides L. — Embrun, Hautes-Alpes. — Burle frères.
249. Cicer L. — Saint-Aubin (Neuchâtel), Suisse. — D. Payot.
1031. glycyphyllos L. — Forêt de Russy, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1029. Bayonensis Lois. — Ile d'Oleron, Charente-Inf. — Savatier.
1030. purpureus Lmk. — Touches-de-Périgny, Char.-Inf. — De Rochebrune et [Savatier.
384. Onobrychis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
384*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
289. Hypoglottis L. — Hofmansgave (Fionie), Danemark. — Hofman Bang.
383. Phaca Alpina Wulf. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
383*a*. Ozanon.
1034. australis L. — Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1034*a*. Col d'Arsous (Andorre), Pyrénées. — Irat.

1035. PHACA astragalina DC. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1035*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1035*b*. Vallée d'Eyne, Pyrénées-Orientales. — Irat.
57. OXYTROPIS pilosa DC. — Grenoble, Isère. — J.-B. Verlot.
385. campestris DC. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
187. fœtida DC. — Montagne des trois Évêchés, Hautes-Alpes. — Ozanon.
188. Gaudini Bunge (O. cyanea in schedula). — Galibier, Hautes-Alpes. — Ozanon.
188*a*. Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1063. Uralensis DC. — Vallée d'Eyne, Pyrénées-Orientales. — Irat.
11. *var.* sericea. — Saxon (Valais), Suisse. — J. Muret.
1046. BISERRULA Pelecinus L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1037. CORONILLA juncea L. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1042. Valentina L. — Menton, Alpes-Maritimes. — Canut.
1040. vaginalis Lmk. — Saint-Aubin (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1041. minima L. — Montreuil, Eure-et-Loir. — Dænen.
1041*a*. Follainville, Seine-et-Oise. — Beautemps-Beaupré.
865. montana Scop. — Mont Nivolet, Savoie. — Chabert.
865*a*. Chambéry, Savoie. — Songeon.
1038. Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1039. pentaphylla Desf. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1043. scorpioides Koch. — Bussière, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1045. ORNITHOPUS ebracteatus Brot. — Dax, Landes. — Blanchet.
1044. sativus Brot. — Dax, Landes. — Blanchet.
1062. compressus L. — Birkadem, Algérie. — Romain.
392. HIPPOCREPIS ciliata Willd. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1972. unisiliquosa L. — Vicarello, Italie. — P. Savi.
1036. comosa L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1047. SCORPIURUS sulcata L. — Hamma, Algérie. — Romain.
394. HEDYSARUM obscurum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
394*a*. Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
394*b*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1048. spinosissimum DC. — Pas-du-Loup, Hérault. — Irat.
1049. capitatum Desf. — Birmandreis, Algérie. — Romain.
1973. Pise, Italie. — P. Savi.
274. ALHAGI Turcorum Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
168. DOLICHOS Nilotica Delil. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1053. ERVUM tetraspermum L. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
699. VICIA dumetorum L. — Belfort, Haut-Rhin. — Parisot.
699*a*. Besançon, Doubs. — André.
103. sylvatica L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
103*a*. R. Mathonnet.
1974. Pseudocracca Bert. — Pise, Italie. — P. Savi.
1054. onobrychioides L. — Flassa, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1050. Narbonensis L. *var.* serratifolia. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1050*a*. Verdille, Charente. — De Rochebrune et Savatier.
1051. peregrina L. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1052. lathyroides L. — Stockholm, Suède. — Ew. Ahrling.
1055. LATHYRUS maritimus Fries. — Abbeville, Somme. — Tillette-de-Clermont.
1056. pratensis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1057. angulatus L. — Dax, Landes. — Blanchet.
1058. OROBUS vernus L. — Saint-Aubin (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1059. albus L. f. — Chanceaux, Indre-et-Loire. — Blanchet.

1975. Orobus atropurpureus Desf. — Maison-Blanche, Algérie. — Romain.
1060. Lupinus reticulatus Desv. — Condé, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1976. angustifolius L. — Pise, Italie. — P. Savi.
1061. Acacia Farnesiana Willd. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
278. Lagonychium Stephanianum M. Bieb. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
279. Cercis Siliquastrum L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.

Rosacées.

616. Spiræa hypericifolia L. — Angoulême, Charente. — De Rochebrune.
1064. Aruncus L. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
1065. Ulmaria L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1066. Dryas octopetala L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1066*a*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1066*b*. Lavallée.
1067. Geum rivale L. — Gisors, Eure. — A. Passy.
1067*a*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1067*b*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1068. reptans L. — Grand-Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1079. Rubus discolor Weihe *var.* amœnus. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1080. Chamæmorus L. — Wika, Suède. — Steffenburg.
1080*a*. Gothlund, Suède. — Blomberg.
301. arcticus L. — Fahlun, Suède. — P. de Laval et P. Carlström.
301*a*. Sundborn, Suède. — Steffenburg.
1077. Comarum palustre L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1078. Fragaria vesca L. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
1074. Potentilla Norvegica L. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
1069. recta L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1075. argentea L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
561. Upsal, Suède. — Behm.
1076. alpestris Hall. f. — La Balmette, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
83. nemoralis Nestl. — Négréville, Manche. — Lebel.
1070. Tormentilla L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
510. rupestris L. — La Pape, Ain. — Ozanon.
510*a*. Guichard fils.
1072. alba L. — Col de Bayard, Hautes-Alpes. — Burle et de Valon.
1071. splendens Ram. — Marennes, Charente-Inférieure. — V. Personnat.
2051. nivalis Lap. — Vallée d'Andorre, Pyrénées. — Petit.
864. caulescens L. — Montagnole, Savoie. — Huguenin.
1073. Valderia All. — Valdieri, Piémont. — Delponte.
365. saxifraga Ardoino. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1085. Rosa pimpinellifolia L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1083. alpina L. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
1087. rubrifolia Vill. — Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1082. montana Chaix in Vill. — Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
714. tomentella Leman. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
603. rubiginosa L. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
603*a*. Han-sur-Lesse, Belgique. — Crépin.
1086. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1081. micrantha Sm. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
170. tomentosa Sm. — Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1084. pomifera Herm. — Haguenau, Bas-Rhin. — Billot.

438. Rosa coronata Crépin. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
1088. Poterium Sanguisorba L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1089. verrucosum Ehrh. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1090. spinosum L. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
602. Alchemilla vulgaris L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
236. Alpina L. — Gothembourg, Suède. — Lindeberg.
333. Albertville, Savoie. — Perrier.
333*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
683. Amelanchier vulgaris Mœnch. — Misery, Yonne. — P. Sagot.
683*a*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1092. Cotoneaster vulgaris Lindl. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1091. Pyrus Syriaca Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
264. Sorbus Scandica Fries. — Gothlund, Suède. — Andersson.
264*a*. Blomberg.
265. Fennica Kalm. — Gothlund, Suède. — Andersson.
409. Aucuparia L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Onagrariées.

1096. Epilobium spicatum Lmk. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1095. rosmarinifolium Hænk. — Corcelettes (Vaud), Suisse. — Payot.
1372. Verel-Pragondran, Savoie. — Chabert.
1372*a*. Grenoble, Isère. — Ozanon.
793. Fleischeri Hochst. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
793*a*. Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
793*b*. Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1098. tetragonum L. — Stockholm, Suède. — Ahrling.
1100. *var.* obscurum. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
794. montanum L. *var.* collinum. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
126. alsinefolium Vill., G. G. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
126*a*. Grenoble, Isère. — B. Verlot.
1099. palustre L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1097. tomentosum Vent. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
553. Œnothera biennis L. — Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1094. Isnardia palustris L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1978 Pise, Italie. — P. Savi.

Cucurbitacées.

1093. Cucumis Colocynthis L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.

(*La suite prochainement.*)

SÉANCE DU 26 AVRIL 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

Plusieurs savants étrangers honorent cette séance de leur présence, savoir : MM. les professeurs Koch (de Berlin), Jessen (d'Altona), Éd. Morren (de Liége), Balfour (d'Edimbourg), Parlatore (de Florence) et Thomson (de Londres), auxquels se trouvent joints

MM. H. Lecoq, professeur à la Faculté des sciences de Clermont-Ferrand, Éd. Dufour, président de la Société académique de Nantes, Parisot, professeur à la Faculté des sciences de Poitiers; le comte G. de Saporta; Beautemps-Beaupré, procureur impérial à Chartres; Émile Martin, juge au tribunal de Romorantin, etc., etc.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. Lecoq fait à la Société la communication suivante :

SUR LES MOUVEMENTS SPONTANÉS DU *COLOCASIA ESCULENTA* Schott,

par **M. Henri LECOQ**.

Il existe bien peu de végétaux dont les organes n'exécutent pas spontanément des mouvements divers, et nous distinguons ici ces mouvements de ceux qui sont le résultat d'une provocation quelconque, et que les botanistes connaissent sous le nom d'*irritabilité*. La même plante peut, du reste, offrir ces deux sortes de mouvements : ainsi, la Sensitive a ses feuilles irritables, les étamines du *Berberis* et du *Mahonia* le sont également; mais ces organes exécutent aussi des mouvements spontanés, puisque les feuilles de la Sensitive changent de position tous les soirs et tous les matins (et souvent même plusieurs fois dans la nuit), et que les étamines des *Berberis* peuvent s'approcher du pistil sans y être contraints par un corps irritant.

Les mouvements spontanés distincts de l'irritabilité sont les plus fréquents dans les végétaux, et l'on peut dire même qu'ils ont lieu continuellement pendant toute l'évolution de la plante, depuis la germination jusqu'à la dissémination des graines. Mais la lenteur de cette évolution des organes, qui constitue leur accroissement, est ordinairement et presque toujours insensible à l'œil.

Parmi les plus rapides de ces évolutions, nous signalerons la germination de plusieurs Crucifères, le développement du bourgeon du Marronnier d'Inde et de plusieurs autres plantes, l'épanouissement des fleurs des *Mirabilis*, du Coquelicot, des *Cactus*, etc., l'allongement et la spirale des vrilles et des tiges volubiles, l'ouverture de la spathe de plusieurs Aroïdées, etc., etc. Dans tous ces exemples, on peut constater un mouvement au bout de quelques heures, mais l'œil ne peut pas le suivre.

D'un autre côté, le mouvement d'accroissement ou de développement est continu, et n'a jamais lieu par secousse ni d'une manière rhythmique.

Quelques plantes, dont la direction des fleurs est influencée par la position du soleil, éprouvent bien des mouvements périodiques; mais on a exagéré beaucoup le nombre de ces fleurs et leur exactitude à suivre l'astre qui les éclaire.

En résumé, nous ne connaissons que l'*Hedysarum gyrans*, dont les feuilles (ou plutôt les deux folioles latérales) soient animées de mouvements réguliers et visibles à chaque instant. Dans les mouvements d'évolution, l'organe ne revient pas à son point de départ; ici, au contraire, ce n'est plus une évolution, mais une oscillation. Je puis ajouter un nouvel exemple d'oscillation spontanée à celui que l'on connaissait depuis longtemps; il m'a été offert par le *Colocasia esculenta*.

Le 13 janvier 1867, en traversant ma serre chaude, je crus remarquer un léger mouvement sur une feuille de *Colocasia*. Je l'attribuai au déplacement de l'air par mon passage; m'étant éloigné et ce mouvement continuant encore, je supposai qu'une goutte d'eau provenant de la vapeur condensée, en tombant sur le limbe, lui avait donné l'impulsion. Un examen plus attentif m'a démontré que le mouvement appartenait bien, non-seulement à la feuille que j'avais fixée, mais à quatre autres feuilles dont l'ensemble constituait la plante entière. Une feuille plus petite que les autres, ayant environ une année d'existence, s'agitait comme les plus jeunes : c'était pour toutes une sorte de frémissement régulier et tellement sensible que les feuilles de *Colocasia* le communiquaient aux plantes voisines. Ce mouvement, dont je me suis aperçu à dix heures du matin, s'est accru encore dans la journée, ne s'arrêtant pas et continuait toujours à dix heures du soir.

Le lendemain, 4 janvier, il était insensible.

Le 15, aucune agitation le matin; mais, à onze heures, une des plus vieilles feuilles a commencé à s'agiter, puis successivement les autres, et à une heure toutes frémissaient avec force.

Le 16, la plante a commencé à trembler dans la matinée, vers neuf heures; elle a atteint son maximum à une heure. Alors, toutes les feuilles sans exception étaient agitées d'une sorte de mouvement convulsif, à tel point que le bord des grandes feuilles faisait des oscillations de 2 à 3 centimètres.

L'idée me vint alors, pour être averti des heures et des périodes des mouvements, de fixer sur ma plante un certain nombre de grelots, lesquels n'étaient pas toujours assez secoués pour sonner, mais qui ne manquaient jamais de m'avertir des grandes crises.

Le 17, je suis entré dans la serre à neuf heures du matin; la plante n'était pas absolument immobile, mais il fallait être prévenu pour apercevoir le très-léger frémissement des deux plus jeunes feuilles seulement. L'oscillation augmentait visiblement; à neuf heures dix minutes il était très-sensible; à neuf heures un quart il était très-marqué et augmentait à vue d'œil.

Le 18, l'agitation commença à deux heures du matin, et le mouvement continua une partie de la matinée. De neuf à dix heures, non-seulement les grelots sonnaient, mais les feuilles du *Colocasia* frappaient sur les plantes voisines, assez fort et assez distinctement pour que je pusse, à l'aide d'une montre à secondes, compter les pulsations qui étaient de 100 à 120 par minute. A onze heures, plus de mouvement; à quatre heures du soir, les mouvements reprenaient avec lenteur.

Pendant tous ces mouvements et aux intervalles de repos, le thermomètre a varié de 13 degrés à 26, sans que j'aie pu m'apercevoir d'une influence quelconque de la température.

Le 19, dès le matin, j'entendis les grelots ; mais leurs tintements n'avaient lieu que par intervalles très-irréguliers, et variant de trente secondes à quatre ou cinq minutes.

Le 20, les grelots tintaient très-irrégulièrement, mais les accès étaient tout à fait indépendants de la température. Certains accès étaient tels que le pot contenant la plante et pouvant peser environ 10 kilogrammes, était fortement ébranlé, et, dans les grands paroxysmes, la main, fortement appuyée sur le bord du pot, était impuissante à le maintenir immobile. L'impulsion paraissait partir de la base de la plante.

Le 21 et le 22 janvier, repos complet : la plante entière resta sans mouvement jusqu'au 26, et ce jour, à neuf heures du matin, elle commença à osciller; elle fit entendre ses grelots vers dix heures. A midi, elle était calme, puis repos complet jusqu'au 1er février.

Le 1er février, à huit heures, commencement de trépidation; à neuf heures dix minutes, la plante s'agite encore, mais bien moins fort que dans la période du milieu de janvier. Ce léger mouvement ne dure qu'une demi-heure, et l'immobilité se prolonge jusqu'au 4 février. De légères oscillations ont lieu ce jour même, de dix à onze heures du matin; repos jusqu'au 5, à onze heures du matin : une heure d'agitation et repos.

Développement d'une feuille nouvelle.

Dans les *Colocasia*, comme dans les autres Aroïdées et dans plusieurs Monocotylédones, la feuille nouvelle sort du pétiole de la feuille précédente. Le pétiole se gonfle progressivement, puis il se fend et l'on voit sortir le sommet de la feuille. C'est ce qui arriva à mon pied de *Colocasia*, le 6 février, par un repos absolu à neuf heures du matin : la pointe sortie du pétiole avait 5 centimètres. Le 7 elle en a 8, le 8 elle en a 10, le 9 elle en a 15, le 10 elle en 32, le 11 elle en a 40, le 12, 46; c'est-à-dire que la feuille est entièrement sortie du pétiole et commence à se dérouler.

Le 16 février, la feuille est déroulée et sans mouvement.

Le 21, la feuille offre une surface de 2250 centimètres carrés; le 22, 2530. Sa surface s'est donc accrue, en vingt-quatre heures, de 280 centimètres carrés.

Le 25, le limbe de cette feuille augmente seulement de quelques centimètres, s'affaisse sur son pétiole et semble à demi flétri.

Le 26, elle est dans le même état : elle a de rares mouvements d'oscillation, très-lents et très-différents du tremblement que j'ai décrit. C'est le pétiole qui oscille et change souvent la position du limbe. Ce même jour, 26, le soir, les bords du limbe, au lieu d'être réfléchis, sont relevés, et, de convexe qu'il était, ce grand limbe est devenu concave. La feuille oscille encore avec des écarts qui ne dépassent pas un centimètre. Le limbe a peu grandi : sa surface peut être évaluée à 3127 centimètres ; elle en avait 2530 le 22 février. C'est donc une différence de 597 centimètres en cinq jours, ou environ 113 centimètres par jour.

Ce même jour, 27 février, elle commence à trembler vers midi. A une heure, l'agitation augmente. C'est la première manifestation que présente la plante depuis le 6 février, c'est-à-dire depuis vingt jours.

Le 28, à dix heures, la plante tremble doucement ; à dix heures et demie, l'agitation augmente.

Dans la journée du 1^er^ mars, la plante préludait dès le matin par des oscillations au mouvement qu'elle allait acquérir. En effet, à cinq heures du soir, elle se mit à trembler assez fort pour faire sonner ses grelots ; de plus, elle frappait une énorme feuille de *Philodendron pertusum* et une feuille très-résistante du grand *Strelitzia Nicolai*. On entendait distinctement les coups frappés sur ces feuilles par le *Colocasia*. Cet état fébrile continua pendant toute la nuit, bien que le thermomètre descendît à 7 degrés.

Le 2 mars, à huit heures du matin, le thermomètre marque seulement 8 degrés, et l'agitation est considérable sur toutes les feuilles, tant anciennes que nouvelles sans exception ; mais on reconnaît très-distinctement deux sortes de mouvements : l'un, oscillatoire, appartient à toutes les feuilles ; elles se balancent régulièrement, quoiqu'un lien situé à la base des pétioles les réunisse en faisceau ; l'autre est un mouvement fébrile, un véritable frémissement qui appartient surtout aux plus jeunes feuilles. Il est très-sensible sur les bords ondulés du limbe qui s'écartent parfois de 2 centimètres, et surtout sur les deux oreillettes dressées, qui ne sont autre chose que le prolongement du limbe au delà du pétiole. Ces bords et ces oreillettes, sur lesquels roulent les grelots, sont agités d'un véritable tremblement. Les pulsations, toujours au nombre de 100 à 120 par minute, sont assez violentes pour communiquer le mouvement au pot qui contient la plante, et la pression exercée sur le pot avec la main et la force d'un homme ne l'empêche pas de s'agiter. Ce mouvement n'a pas cessé depuis le matin du 1^er^ mars, et le 3 mars, à huit heures du matin, il semble s'animer davantage ; mais il cesse tout à fait vers dix heures du matin, et le repos est complet pendant tout le reste de la journée.

Le 4 mars, repos comme la veille au soir.

Le 5 mars, à huit heures du matin, agitation, reprise très-notable, continuant à neuf et à dix heures, s'arrêtant avant midi.

Le 6 et le 7 mars, calme profond.

Le 8, à huit heures du matin, agitation qui augmente jusqu'à dix heures et dix minutes. Alors les grelots se font entendre ; le pot lui-même ne peut pas être maintenu par la pression de la main ; une feuille de *Strelitzia Nicolai* est fortement agitée, ainsi qu'une énorme feuille de *Philodendron pertusum*, laquelle communique elle-même le mouvement à toute une petite forêt de *Begonia manicata*, dont les fleurs paraissent agitées par la brise.

Les 9, 10, 11 et 12 mars, le pétiole se gonfle, annonce l'apparition d'une nouvelle feuille. Le calme est absolu.

Avant de nous occuper de l'apparition de cette troisième feuille, rappelons-nous quelques-unes des circonstances qui semblent déterminer le mouvement, et celles qui paraissent s'y opposer.

D'abord, nous pouvons, pour ainsi dire, nier l'action de la température; bien que son influence soit considérable sur le développement des Aroïdées, qui disparaissent géographiquement des régions froides de la terre ; nous n'avons pas vu le *Colocasia* augmenter ses mouvements par une température de 30 degrés. Nous n'avons reconnu aucun ralentissement par une température de 7 degrés.

Est-ce le développement de la feuille, développement toujours assez rapide, qui excite l'agitation? Tel nous a semblé l'effet produit par la feuille née dans le mois de janvier. Le mouvement, d'ailleurs irrégulier et sans périodes réglées, a cessé dès que la feuille a atteint à peu près sa croissance; mais, dans la feuille née au mois de février, l'agitation n'a commencé qu'après le développement presque complet du limbe. Pourquoi cette différence? L'observation de la feuille nouvelle du mois de mars pourra peut-être nous renseigner à cet égard.

Des botanistes éminents se sont occupés de divers phénomènes physiologiques offerts par le *Colocasia esculenta*. MM. Schmidt, Duchartre et Charles Musset ont publié sur ce végétal des travaux très-importants, et se sont tous occupés de l'émission de la séve par les feuilles de cette plante. M. Charles Musset surtout a déterminé avec précision les phases diverses de cette transpiration végétale, et a reconnu que, pendant la préfoliation, la séve était lancée à quelques centimètres par deux orifices en forme de stomates situés au sommet de la feuille. M. Musset a pu compter 85 gouttelettes lancées en une minute, nombre qui se rapproche déjà des 100 à 120 pulsations de notre pied de *Colocasia*.

M. Musset avait eu l'obligeance de m'envoyer son travail, et je désirais beaucoup voir comme lui les fines gouttelettes d'eau s'élancer du sommet de la feuille non déroulée. Je n'ai jamais pu les observer; de plus, les stomates du sommet n'ont jamais présenté d'ouverture. A aucune époque, je n'ai pu observer une seule gouttelette suspendue à la feuille ou tombant de l'extrémité de son limbe; aucune trace d'humidité ni de transpiration. J'avais à côté, dans une serre plus froide, une touffe de *Calla æthiopica* placée dans un bassin, et dont chaque feuille laissait, à chaque instant, tomber sur l'eau le résultat de sa transpiration.

Dans une autre serre, située aussi à Clermont, je visitai un *Colocasia* qui laissait parfaitement tomber ses gouttes perlées.

Le mouvement si remarquable de mon pied de *Colocasia* tiendrait-il à une exception, à l'imperforation des stomates et à la secousse d'une séve emprisonnée ?

D'un autre côté, M. Musset dit que les feuilles de son *Colocasia* offrent des reflets violets à la surface supérieure ; le mien est partout d'un vert pâle. Aurions-nous étudié chacun une variété différente ?

M. Musset cultivait en pleine terre, et moi en serre chaude ; la différence des stations doit avoir eu de l'influence sur les résultats.

N'y aurait-il pas aussi, dans ces mouvements spontanés si énergiques, quelque transformation de chaleur en mouvement, comme il y a, dans les *Arum*, développement de chaleur au moment où la fécondation doit avoir lieu, et où l'oxygène de l'air est absorbé en assez grande quantité ?

M. Duchartre présente à la Société un échantillon de bois qu'il tient d'un délégué de l'Exposition brésilienne. Ce bois, connu seulement sous le nom de *moüira-pinima*, c'est-à-dire bois taché ou moucheté, et qui appartient à une Dicotylédone encore indéterminée, est remarquable par la densité considérable qu'il présente, et que des études précises portent à 1,358.

M. Duchartre dit ensuite quelques mots d'une fascie observée sur un Chou, qui ne s'élevait pas à moins de $1^{m},60$ du sol.

M. le comte de Saporta fait à la Société une communication sur l'*Asplenium Petrarchæ* (1).

M. Eugène Fournier fait part à la Société d'une découverte assez surprenante que vient de faire tout récemment, dans la forêt de Fontainebleau, un botaniste anglais, M. Georges Hay (2), en compagnie de notre confrère, M. Latteux d'Espagne. Cette découverte a été, du reste, vérifiée sur place par MM. Delacour et Gaudefroy, sur les indications données par M. Latteux. Il s'agit d'une Fougère nouvelle pour la flore des environs de Paris : l'*Hymenophyllum tunbridgense*, qui a été récoltée en bon état de fructification au fond d'une grotte non loin de Franchart.

M. Fournier annonce également que le *Poa sudetica* a été découvert au bois de Boulogne par M. Pérard, et communique à la Société la note suivante :

---

(1) Cette communication sera publiée ultérieurement.

(2) Voyez les *Transactions of the botanical Society*, vol. IX, part. 1, p. 163.

SUR LE *POA SUDETICA*, par **M. Alexandre PÉRARD.**

(Boulogne-sur-Seine, 28 février 1867.)

Parmi les plantes que j'ai récoltées depuis quelques années dans mes fréquentes herborisations au bois de Boulogne, il en est une sur laquelle je crois devoir attirer particulièrement l'attention des membres de la Société botanique. Cette espèce est le *Poa sudetica* Willd.

En 1865, je rencontrai quelques touffes de ce *Poa* aux environs de la mare d'Auteuil et je n'y attachai aucune importance, ayant déjà trouvé d'autres espèces importées dans le bois de Boulogne. Néanmoins, des recherches successives me firent découvrir, la même année, cette plante dans plusieurs taillis situés entre le Cèdre de Mortemart et la mare d'Auteuil. Peu satisfait encore, quoique l'abondance de cette espèce méritât déjà une mention à la Société, je voulus encore poursuivre mes investigations en 1866.

L'année dernière, j'explorai donc la partie qui avoisine le Cèdre, et qui, opposée à la précédente, longe le petit lac du côté de Boulogne. J'eus occasion d'y voir ce *Poa* aussi communément qu'aux environs de la mare d'Auteuil.

Enfin, cette année, il y a quelques jours seulement, je constatais l'existence de cette plante sur un espace assez considérable, dans les taillis qui bordent le petit lac. Je ne doute pas que des recherches ultérieures ne la fassent encore découvrir plus loin.

En présence de l'abondance de cette plante, on peut réellement se demander si elle n'est pas spontanée. C'est bien certainement, de toutes les Graminées du bois de Boulogne, une des moins rares, et, si elle a été importée, ce que je ne crois pas, sa naturalisation doit dater d'un certain nombre d'années.

Quoique cette espèce ne soit réputée commune que dans les Vosges et les hautes montagnes du centre de la France, du Jura et des Alpes du Dauphiné, néanmoins elle a été observée dans d'autres localités, et M. Boreau, auteur de la *Flore du Centre*, l'indique assez commune à Autun et dans le département de la Haute-Vienne. Un botaniste de l'Allier (d'après la nouvelle Flore de ce département, par M. A. Migout) l'a rencontrée au bois de la Brosse, près Montluçon; il est probable qu'une étude plus assidue de la famille des Graminées fera trouver cette plante dans beaucoup d'autres régions de la France, où elle n'a pas encore été découverte, et aux environs de Paris, où elle n'avait pas encore été signalée. Il est à croire que le terrain du bois de Boulogne convient beaucoup au *Poa sudetica* Willd., car il y est abondant et atteint des proportions élevées que n'ont aucun des échantillons que j'ai reçus des Vosges et de la Savoie. Cela tient sans doute à sa station en plein bois et dans des parties qui sont un peu ombragées; les feuilles surtout y forment de larges touffes de 30 à 60 centimètres; les tiges varient de 1 mètre à $1^{m},25$. Quoique la localité du bois de Boulogne puisse paraître suspecte aujourd'hui relativement à l'indigénat de certaines espèces, le *Poa sudetica* Willd. se présentant dans d'autres conditions que toutes les plantes naturalisées que j'ai observées jusqu'ici dans ce bois, j'ai pensé qu'il était utile, au point de vue de la flore des environs de Paris, d'en faire part à la Société botanique.

Je profite de cette communication pour signaler encore la présence d'une trentaine de pieds d'*Ophioglossum vulgatum* L. dans les fossés des fortifications, près de la porte d'Auteuil.

M. Bureau, secrétaire, donne lecture de la circulaire du Comité d'organisation du Congrès botanique international que doit tenir la Société en août prochain. Distribution de cette circulaire est faite aux membres et aux savants étrangers qui assistent à la séance.

M. Duchartre présente un résumé sommaire des observations faites par M. P. Bert sur la Sensitive, en regrettant que l'auteur se trouve empêché de se rendre à la séance et d'en faire connaître lui-même tous les détails intéressants.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR LES *ACROSTICHUM* AMÉRICAINS DE LA SECTION *PILOSELLA*,

par **M. Eug. FOURNIER.**

L'*Acrostichum piloselloides* Presl *Rel. Hænk.* p. 14, tab. II, f. 1, est une plante critique à cause de la mauvaise figure que Presl en a donnée. Les nombreux échantillons que M. Bourgeau a rapportés du Mexique dans tous leurs états, permettent de bien étudier cette espèce et de la reconnaître pour identique avec l'*A. spathulatum* Bory. On trouve en effet parmi ces échantillons et la forme représentée par Presl, forme très-mûre, dont la fronde fertile a perdu sa forme ordinaire, et des échantillons identiques avec l'espèce de Bourbon. M. Th. Moore, dans son *Index*, a déjà adopté le même rapprochement. M. Fée, dans son *Histoire des Acrostichées*, a reproduit la figure de Presl, faute de matériaux, et n'a pu éclaircir la question. Il a même confondu avec l'*A. piloselloides*, ainsi que l'avait fait Kunze lui-même, comme le prouve l'examen de l'herbier de Bory, une plante de la Guyane envoyée par Le Prieur, que nous proposons de désigner sous le nom d'*A. Prieurei.* Cette nouvelle espèce se distingue de l'*A. piloselloides* par la forme courte triangulaire et non longuement lancéolée-spatulée de sa fronde, et par son habitat, les bords chauds et marécageux des fleuves de la Guyane ne ressemblant guère par leur climat aux plateaux de la chaîne des Andes et du Mexique.

L'*A. Jamesoni* Hook. et Grev., qui a la fronde arrondie, a été confondu avec l'*A. piloselloides* par une meilleure raison, parce qu'il croît dans les mêmes lieux. Martens et Galeotti ont distribué les mêmes plantes sous le même numéro.

Quant à l'*A. horridulum* du Brésil, il se différencie bien des espèces précédentes par la forme de ses frondes, fertiles ou stériles, toutes linéaires-lancéolées, bien que M. Th. Moore l'ait encore réuni, à titre de variété, à l'*A. spathulatum* Bory. L'*A. piloselloides* a bien la fronde fertile linéaire dans le jeune âge, mais elle s'élargit toujours jusqu'à l'époque de sa maturité complète.

Enfin, il existe parmi les récoltes de M. Bourgeau une plante stérile de la même section qui doit être l'*A. pumilum* de Martens et Galeotti (que ces auteurs n'ont pas vu fertile), et qui ne peut encore être classée avec certitude.

M. de Schœnefeld fait part de la publication entreprise par M. Barla (de Nice), sur les Orchidées des Alpes-Maritimes.

M. Kralik dépose sur le bureau la liste suivante :

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR **MM. L. KRALIK et BILLON.**

Quatrième partie (1).

Tamariscinées.

1101. MYRICARIA Germanica Desv. — La Pape, Ain. — Guichard.
98. TAMARIX Gallica L. (T. Anglica Webb). — Arcachon, Gironde. — Motelay.
1102. Hampeana *var.* Syriaca Bunge. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1103. paniculata Stev. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1951. Pallasii Desv. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.

Lythrariées.

1105. LYTHRUM Salicaria L. *var.* canescens. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1105*a*. Blanche.
280. flexuosum Lagasca. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1104. Maison-Carrée, Algérie. — Romain.
757. Hyssopifolia L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
757*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1979. thymifolia L. — Pise, Italie. — P. Savi.

Myrtacées.

1977. MYRTUS communis L. — Pise, Italie. — P. Savi.

Halorагées.

1106. CALLITRICHE autumnalis L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
96. MYRIOPHYLLUM alterniflorum DC. — Lacanau, Gironde. — Motelay.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 103, 119 et 146.

Paronychiées.

270. Corrigiola littoralis L. — Membre, Belgique. — Gravet.
1107. Etang de Serisaye, Seine-et-Oise. — Dænen.
1107a. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1108. Illecebrum verticillatum L. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
1108a. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1109. Polycarpon tetraphyllum L. — Dax, Landes. — Blanchet.
15. Paronychia cymosa Lmk. — Antibes, Alpes-Maritimes. — G. Thuret.
780. orthoclada Webb msc. — Ile-de-Fer, Canaries. — H. de la Perraudière.
1116. argentea Lmk. — Alger, Algérie. — Romain.
1114. Herniaria glabra L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
1115. Alpina Vill. — Zermatten (Valais), Suisse. — Dænen.
755. Scleranthus perennis L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1113. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1110. pseudopolycarpos de Lacrx. — Saint-Sulpice, Vienne. — De Lacroix.
1112. annuus L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.

Crassulacées.

1117. Tillæa muscosa L. — Obourg, Belgique. — Martinis.
571 Sempervivum arachnoideum L. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
430. Sedum Anacampseros L. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1124. altissimum Poir. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1125. sexangulare L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1126. Forêt de Russy, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1121. reflexum L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1120. album L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
308. Palæstinum Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1122. dasyphyllum L. — Rambouillet, Seine-et-Oise. — Dænen.
1123. cæruleum Vahl. — Alger, Algérie. — Romain.
1118. Andegavense Desv. — Sainte-Gemmes, Maine-et-L. — H. de la Perraudière.
1119. rubens DC. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.

Grossulariées.

1127. Ribes Uva-crispa L. — Briançon, Hautes-Alpes. — Lannes.
217. Alpinum L. — Moscou, Russie. — Kaufmann.
1128. petræum Wulf. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.

Saxifragées.

473. Saxifraga Aizoon Jacq. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
473a. Mont Brison, Haute-Savoie. — Bourgeau.
1134. florulenta Moretti. — Col de la Madonna de Fenestre, Piémont. — Canut.
1132. mutata L. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1133. Val Sassina, Lombardie. — Dænen.
1131. media Gouan. — Prats-de-Mollo, Pyrénées-Orientales. — Irat.
49. diapensioides Bell. — Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
235. cæsia L. — Alpes de Bex (Vaud), Suisse. — Kiener.
1138. oppositifolia L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
241. Hirculus L. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
727. Aalborg (Jutland), Danemark. — Lange.
1135. Pontarlier, Doubs. — Millardet.
1136. aizoides L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

242. Saxifraga aspera L. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
243. bryoides L. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
104. stellaris L. — Galibier, Hautes-Alpes. — Guichard.
1139. planifolia Lap. — Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
569. Seguieri Spreng. — Val Surley (Grisons), Suisse. — Reuter.
569*a*. Mont Nufenen (Valais), Suisse. — Dænen.
234. muscoides Wulf. — Alpes de Bex (Vaud), Suisse. — Kiener.
244. *var.* moschata. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
1129. pubescens Pourr. — Prats-de-Mollo, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1130. geranioides L. — Mont-Louis, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1137. granulata L. — Haguenau, Bas-Rhin. — Billot.
1140. Chrysosplenium alternifolium L. — Lisieux, Calvados. — Durand-Duquesney.
1141. oppositifolium L. — Dax, Landes. — Blanchet.

Ombellifères.

1142. Astrantia major L. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1143. minor L. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1143*a*. Mont-Dauphin, Hautes-Alpes. — Guichard.
1143*b*. Grenoble, Isère. — J.-B. Verlot.
1144. Eryngium Creticum Lmk. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1145. glomeratum Lmk. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
233. Actinolæna eryngioides Fenzl. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
406. Petroselinum Thorei Coss. — Etang de Cazau, Gironde. — Chantelat.
406*a*. Canal des Landes, Gironde. — Motelay.
406*b*. Dax, Landes. — Blanchet.
1980. Apium graveolens L. — Pise, Italie. — P. Savi.
1151. Helosciadium repens Koch. — Chérisy, Eure-et-Loir. — Dænen.
1155. Ptychotis heterophylla Koch. — Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1156. Coppet (Vaud), Suisse. — Kiener.
1148. Sison scaligerioides Boiss. ined. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1149. exaltatum Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1150. Amomum L. — Saint-Cyr, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1134. Ammi majus L. — Hussein-Dey, Algérie. — Romain.
1981. Visnaga Lmk. — Pise, Italie. — P. Savi.
193. Carum verticillatum Koch. — Charentilly, Indre-et-Loire. — Delaunay.
716. Bulbocastanum L. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
1153. Pimpinella magna L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1152. Scaligeria Cretica Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
117. Buplevrum tenuissimum L. — Noyelles-sur-Mer, Somme. — De Brutelette.
117*a*. Angoulême, Charente. — De Rochebrune et Savatier.
1163. junceum L. — Grenoble, Isère. — J.-B. Verlot.
359. aristatum Bartl. — Tourlaville, Manche. — A. Le Jolis.
481. commutatum Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
482. sulfureum Boiss. et Bal. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
785. stellatum L. — Col de Bernina (Grisons), Suisse. — Kiener.
1158. Pyrenæum Gouan. — Vignemale, Hautes-Pyrénées. — Irat.
1159. ranunculoides L. — Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Payot.
715. rotundifolium L. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
1162. Fondettes, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1161. protractum Link. — Fondettes, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1160. falcatum L. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
1157. fruticosum L. — Villefranche, Pyrénées-Orientales. — Irat.

1171. Fœniculum officinale All. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
477. Seseli carvifolium Vill. — Saint-Marcel, Savoie. — Perrier.
477*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1167. coloratum Ehrh. — Saint-Martin-le-Beau, Indre-et-Loire. — Delaunay.
175. Libanotis montana All. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1164. Rochefort, Belgique. — Crépin.
1168. Athamanta Cretensis L. — Dijon, Côte-d'Or. — Maillard.
1168*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
334. Meum Mutellina Gærtn. — Hauteluce, Savoie. — Perrier.
334*a*. Chambéry, Savoie. — Alph. Lavallée.
1166. Gaya simplex Gaud. — Mont Brison, Haute-Savoie. — Lavallée.
99. Angelica heterocarpa Lloyd. — Bordeaux, Gironde. — Motelay.
698. Peucedanum Oreoselinum Mœnch. — Saint-Martin-le-Beau, Indre-et-L. —
1169. Parisiense DC. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen. [Delaunay.
1169*a*. Chambray, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1170. Cervaria Lapeyr. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1172. Tordylium maximum L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1165. Siler trilobum Scop. — Nancy, Meurthe. — Vincent.
796. Laserpitium Panax Gouan. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
796*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1173. Orlaya anisopoda Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1173*a*. Blanche.
775. Daucus Broteri Ten. — Florence, Italie. — Caruel.
1174. Caucalis tenella Delile. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1175. Turgenia latifolia Hoffm. — Auffe, Belgique. — Crépin.
1176. Scandix australis L. — Montpellier, Hérault. — Liendon.
1177. Chærophyllum aureum L. — Creux-du-Van (Neufchatel), Suisse. — Payot.
1178. Villarsii Koch. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1146. Exoacantha heterophylla Labill. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1147. Meliocarpus peduncularis Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.

Cornées.

237. Cornus Suecica L. — Gothembourg, Suède. — Lindeberg.
237*a*. Femsjö, Suède. — Blomberg.
1182. Mas L. — Rochefort, Belgique. — Crépin.

Loranthacées.

1179. Arceuthobium Oxycedri M. Bieb. — Chateau-Arnoux, Bass.-Alp. — De Valon.
1179*a*. Maillard.

Caprifoliacées.

604. Sambucus racemosa L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1183. Saint-Aubin (Neufchatel), Suisse. — Payot.
331. Linnæa borealis L. — Chamouny, Haute-Savoie. — Payot.
1180. Mariestad, Suède. — Bergman.
1181. Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.

Rubiacées.

1193. Sherardia arvensis L. — Birmandreis, Algérie. — Romain.
530. Asperula odorata L. — Thury-en-Valois, Oise. — Questier.
1186. aristata L. f. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1191. cynanchica L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1215. pycnantha Boiss. — Damas, Syrie. — Gaillardot.

483. Crucianella disticha Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1184. angustifolia L. — Vénat, Charente. — De Rochebrune.
1185. macrostachya Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1187. Rubia tinctorum L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1187*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1188. peregrina L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1189. Hussein-Dey, Algérie. — Romain.
1190. brachypoda Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
465. Galium myrianthum Jord. — Saint-Nizier, Isère. — J.-B. Verlot.
596. sylvaticum L. — Entre Rochefort et Eprave.
596*a*. Belgique. — Crépin.
852. pusillum L. — Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
1197. Pyrenaicum Gouan. — Vallée d'Andorre, Pyrénées. — Irat.
1208. uliginosum L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
592. palustre L. — Ivry, Seine. — Roux.
1210. Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1211. trifidum L. — Huddinge, Suède. — Ahrling.
1209. saxatile L. f. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1982. lucidum All. — Pise, Italie. — P. Savi.
1200. decolorans G.G. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1214. Timeroyi Jord. — Couzon, Rhône. — A. Jordan.
1213. argenteum Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
60. anisophyllum Vill. — Saint-Nizier, Isère. — J.-B. Verlot.
260. articulatum R. et Sch. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
67. rotundifolium L. — Saint-Nizier, Isère. — J.-B Verlot.
1206. boreale L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1207. Valais-Supérieur, Suisse. — Dænen.
1203. musciforme Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1196. trachyanthum Boiss. et Hohen. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1212. purpureum L. — Bellano, Lombardie. — Dænen.
1198. verum L. — Lyon, Rhône. — Bonnamour.
1199. Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
1204. arenarium Lois. — Pointe-de-l'Aiguille, Vendée. — T. Letourneux.
1204*a*. Sables-d'Olonne, Vendée. — Delaunay.
1194. vernum Scop. — Luchon, Haute-Garonne. — Zetterstedt.
1202. cordatum R. et Sch. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
74. divaricatum Lmk. — Meyzieux, Isère. — J. Guichard fils.
593. Anglicum Huds. — La Varenne-Saint-Maur, Seine. — Roux.
1983. tricorne With. — Pise, Italie. — P. Savi.
1205. saccharatum All. — Sainte-Hélène, Alpes-Maritimes. — Canut.
1195. pisiferum Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1201. murale All. — Nice, Alpes-Maritimes. — Geny.
368. Vaillantia muralis L. — Sainte-Hélène, Alpes-Maritimes. — Canut.
368*a*. Aix, Bouches-du-Rhône. — P. Eugène.
1192. Nice, Alpes-Maritimes. — Geny.

Valérianées.

1219. Valeriana dioica L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1220. montana L. — Saint-Aubin (Neuchatel), Suisse. — Payot.
1221. Mont Codeno, Lombardie. — Dænen.
1224. Valerianella olitoria Poll. — Nancy, Meurthe. — Vincent.

759. VALERIANELLA Auricula DC. — Saint-Pierre-des-Corps, Indre-et-Loire. —
759*a*. Vineuil, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet. [Blanchet.
1226. Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
1226*bis*. Morisonii DC. — Vineuil, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
619. coronata DC. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
619*a*. Montbazon, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1223. obtusiloba Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
259. vesicaria Mœnch. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1222. Saïda, Syrie. — Blanche.
1225. carinata Lois. — Nancy, Meurthe. — Vincent.
1984 Asciano, Italie. — P. Savi.
1985. FEDIA graciliflora F. et M. — Alger, Algérie. — Romain.
1216. CENTRANTHUS ruber DC. — Mustapha, Algérie. — Romain.
200. angustifolius DC. — Saint-Remy, Saône-et-Loire. — Ozanon.
1217. Creux-du-Van (Neufchatel), Suisse. — Payot.
1218. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Dipsacées.

1233. SCABIOSA graminifolia L. — Corni di Canzo, Lombardie. — Dænen.
1232. Palæstina L. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
1227. Succisa L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet et Gasnault.
1230. Saint-Aubin (Neufchatel), Suisse. — Payot.
336. alpestris Jord. — Hauteluce, Savoie. — Perrier.
258. Phrygia Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1231. prolifera L. — Barghoutié, Syrie. — Blanche.
1231*a*. Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1228. CEPHALARIA Joppensis Coult. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1228*a*. Barghoutié, Syrie. — Blanche.
1229. leucantha Schrad. — Cahors, Lot. — De Valon.
1234. PTEROCEPHALUS plumosus Coult. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.

Dons faits à la Société et reçus du 23 février au 26 avril 1867.

1° Par M. Ad. Brongniart :

Annales des sciences naturelles, série V (suite).

2° Par M. J. de Saldanha da Gama :

Configuração e descripção de todos os orgãos fundamentaes das principaes madeiras de cerne e brancas da provincia de Rio-de-Janeiro, t. Ier, avec les dessins des végétaux décrits.

3° Par M. Duchartre :

Éléments de botanique, 2e partie.

4° Par M. Al. Petounnikow :

Recherches sur la cuticule.
Verzeichniss der im Gouvernment Tambow wildwachsenden Pflanzen.
Ueber eine Missbildung von Cirsium arvense.

5° Par M. Éd. Lefèvre :

Botanique du département d'Eure-et-Loir.

6° Par MM. V. Perez et P. Sagot :

De la végétation aux îles Canaries.

7° Par M. L. de Martin :

Des engrais alcalins extraits des eaux de mer.

8° Par M. le comte G. de Saporta :

Sur la température des temps géologiques, d'après des indices tirés de l'observation des plantes fossiles.

Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire, 1re et 2e parties.

9° Par M. le comte Jaubert :

Les académiciens libres inéligibles aux siéges des membres titulaires; opinion de M. le comte Jaubert.

10° De la part de M. le comte de Lambertye :

Culture forcée des fruits et légumes de primeur (suite).

Conseils sur les semis de graines de légumes.

11° De la part de M. Masters :

Notes on double flowers.

On a double flowered variety of Orchis mascula.

12° De la part de MM. S. Garovaglio et Gibelli :

Manzonia Cantiana, novum Lichenum angiocarporum genus.

Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium, sect. III, Verrucariæ quadriloculares.

13° De la part de M. l'abbé Boulay :

Notice sur la géographie botanique des environs de Saint-Dié.

14° De la part de M. Hasskarl :

Neuer Schluessel zu Rumph's Herbarium amboinense.

15° De la part de M. De Notaris :

Cronaca della briologia italiana (suite).

Pentimenti.

16° De la part de M. Netto :

Itinéraire botanique dans la province de Minas Geraes.

Additions à la flore du Brésil (suite).

17° De la part de M. Caruel :

Di alcuni cambiamenti avvenuti nella Flora della Toscana in questi ultimi tre secoli.

18° De la part de M. Cl. Gay :

Notice statistique sur le Chili.

19° De la part de M. E. Boissier :

Flora orientalis, 1re partie, Thalamiflores.

20° De la part de MM. Al. Braun et Ascherson :

Ueber Schweinfurthia, eine Gattung von Scrofulariaceen.

Ueber Anticharis, eine Gattung derselben Familie.

21° De la part de M. Gœppert :

Sur la structure de la houille, commentaire des photographies et des exemplaires figurant à l'Exposition universelle.

22° De la part de M. F. Delpino :

Sugli apparecchi della fecondazione.

23° De la part de M. Pasquale :

Catalogo del R. orto botanico di Napoli.

24° De la part de MM. Ch. Huber et Cie :

Catalogue de leur maison.

25° De la part de M. Barral :

Revue de l'horticulture, n° 1.

26° De la part de la Société d'horticulture et d'arboriculture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société, décembre 1866 à février 1867.

27° De la part de la Société de statistique de Marseille :

Répertoire de ses travaux, t. XXIX.

28° De la part de l'Académie royale des sciences de Bavière :

Die Entwickelung der Ideen in der Naturwissenschaft, par M. de Liebig.
Die Bedeutung moderner Gradmessungen, par M. Bauernfeind.

29° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

Annales de cette Société, t. VI, nn. 3 et 4.

30° De la part de MM. Silliman et Dana :

The american journal of science and arts (suite).

31° De la part de la Société des amis des sciences naturelles de Berlin :

Sitzungsbericht vom 15 *Januar* 1867.

32° En échange du Bulletin de la Société :

Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, t. XIX et XX.
Transactions of the botanical Society of Edinburgh, t. VIII, part 3.
Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg, t. XII.
Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1866, nn. 2 et 3.
Pharmaceutical Journal and transactions, mars et avril 1867.
Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, février et mars 1867.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, janvier et février 1867.
Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde (suite).
The Gardeners' chronicle (suite).
L'Institut (suite).

SÉANCE DU 10 MAI 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

Plusieurs savants étrangers ou des départements honorent la réunion de leur présence ; ce sont MM. les docteurs Jules Wiesner (de Vienne), Witmark (de Hambourg), les professeurs Parlatore (de Florence), Ch. Martins (de Montpellier), etc.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 avril, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Piré (Louis), secrétaire de la Société de botanique de Belgique, à Bruxelles, présenté par MM. Bureau et Duchartre.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. Martins fait hommage à la Société de trois opuscules sur la période glaciaire, qu'il a publiés dans la *Revue des deux mondes*. Des remercîments, au nom de la Société, lui sont adressés par M. le Président.

M. Bureau, au nom du Comité de la session extraordinaire, communique les faits nouveaux qui peuvent intéresser la Société au sujet de la session.

M. Petounnikow (de Moscou) fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA FORMATION DE LA MANNE, par **M. PETOUNNIKOW.**

Jusqu'à ces derniers temps on a considéré la manne comme une sécrétion du Frêne d'Italie, en se basant sur cette notion généralement répandue, que toute exsudation, tout épanchement qui apparaît à la surface des plantes est une sécrétion. Mais cette manière de voir a essuyé un fort échec devant les recherches de MM. H. de Mohl et Wigand, qui ont beaucoup restreint le phénomène de sécrétion et le nombre des produits sécrétés. Pour qu'une sécrétion ait lieu, il faut un organe susceptible de remplir cet acte physiologique, et c'est ce qu'on ne trouve pas dans la plupart des cas envisagés jusqu'alors comme sécrétion. Telle fut l'idée fondamentale du mémorable ouvrage de M. Wigand sur la formation des gommes et résines. A propos de la manne, ce savant émet cette supposition qu'elle se forme comme la gomme, par la dissolution des parois cellulaires. La présence de l'amidon dans celle-ci en est, selon lui, la confirmation. Guidé par ce fait, j'ai entrepris l'étude de la manne et de la plante qui la fournit, avec l'intention d'y retrouver un phénomène analogue. Pour moi, le phénomène se passe dans le Frêne d'une manière plus compliquée, comme j'espère le démontrer.

J'ai d'abord étudié la constitution des différentes sortes de manne, autant que le permettent les moyens microchimiques. Outre la mannite, la glycose, la gomme, j'y ai trouvé de l'huile et une substance résineuse. Quant à la partie solide de la manne, ses éléments sont ceux-ci : des grains d'amidon, des cellules détachées libres du parenchyme, des cellules subéreuses, libériennes et scléreuses, et un amas de petits grains mesurant à peine $0^{mm},009$, d'une forme ovale avec un nucléus au milieu. Ces grains se coloraient en jaune par l'iode et par le chloriodure de zinc. Leur résistance à tous les réactifs énergiques, comme l'acide sulfurique et la potasse caustique, à l'exception de l'acide nitrique chaud, prouve qu'on n'a pas affaire à un hydrocarbure, comme l'inuline, par exemple. La forme constante de ces grains et la présence de nucléus m'ont fait supposer que c'étaient des spores d'un Champignon.

L'étude de morceaux d'écorce de Frêne, qu'on trouve quelquefois dans la manne, vient confirmer ma supposition. J'ai analysé comparativement leur structure avec celle de l'écorce d'une jeune branche de Frêne pour pouvoir juger des changements qui peuvent survenir dans la structure avec l'âge. La structure de cette jeune branche présente une couche de liége, couvrant extérieurement le collenchyme très-développé, rempli d'amidon et d'huile; il passe insensiblement au parenchyme, dans lequel sont disposés les faisceaux des fibres libériennes et des cellules scléreuses en séries régulières. Dans l'écorce tirée de la manne, le liége devient plus épais, le collenchyme se transforme aussi en grande partie en tissu subéreux, qui contient à cet âge de l'huile, une matière résineuse et des cristaux prismatiques d'un sel de chaux. Au milieu de ce tissu, on aperçoit des cavités remplies de manne. Si l'on dissout cette manne avec l'eau, on y trouve quelques cellules détachées du bord de la cavité et des fils extrêmement fins, ramifiés, constituant le mycélium d'un Champignon, entouré de spores de forme et de dimension analogues à celles décrites plus haut. Ces fils pénètrent dans le tissu qui entoure la cavité, mais ils n'offrent ni sporanges, ni autre forme de fruit. On peut en conclure, avec beaucoup de probabilité, que ce Champignon prend part, quoique indirectement, à la formation de la manne et complique ainsi le phénomène. Il n'est évidemment pas question ici de sécrétion; la formation de la cavité est due à la dissolution du tissu qui occupait auparavant cette place. Mais je ne veux pas dire par là que le résultat de cette dissolution soit la manne. Bien au contraire, je pense que ce doit être la gomme et le sucre qui se trouvent dans la manne. Je n'admets pas même que le Champignon donne la première impulsion à la formation de la manne, parce qu'on la trouve ordinairement dans l'écorce de plusieurs plantes de la famille des Oléinées, comme le Frêne ordinaire, le Lilas. Le rôle du Champignon serait donc d'augmenter la quantité de la manne et de donner lieu à la dissolution du tissu. Cette hypothèse me paraît la plus vraisemblable, parce qu'elle explique le phénomène dans son ensemble. Pour la prouver ou la nier, il faudrait étudier ce phénomène sur place avec des matériaux plus riches que les quelques débris de l'écorce dont j'ai pu disposer.

M. Roze fait observer à M. Petounnikow qu'il y aurait peut-être lieu de craindre de prendre ici l'effet pour la cause.

M. Cosson donne, à ce sujet, quelques détails sur l'extraction de la manne, et dit que les incisions pratiquées sur les Frênes rendent généralement ces arbres languissants. Il croit que cet état d'appauvrissement faciliterait peut-être le développement du Champignon qui répandrait ses spores dans la manne où M. Petounnikow a constaté leur présence.

M. le Président dit qu'il serait bon de tenir compte aussi de ce fait, que toutes les Oléinées manifestent une certaine tendance à la formation de la manne, et que la présence de la mannite a même été constatée dans les jeunes olives.

M. Martins fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA VÉGÉTATION DES ENVIRONS DE SAINT-JEAN-DE-LUZ (BASSES-PYRÉNÉES),

par **M. Ch. MARTINS**.

Il est impossible de se transporter brusquement de Montpellier à Saint-Jean-de-Luz, sans être vivement frappé du contraste de la végétation qui entoure ces deux villes. Sous le même parallèle, on s'est déplacé de cinq degrés et demi de l'est à l'ouest, et l'aspect de la végétation a complétement changé.

Dans toutes les parties incultes, les Ajoncs (*Ulex europæus*), les Fougères (*Pteris aquilina*) et les Bruyères (*Calluna Erica*, *Erica vagans*, *E. cinerea*, *E. ciliaris*, *E. Tetralix*, *Dabeocia polifolia*) occupent exclusivement le sol : c'est le prolongement de la végétation de la Bretagne, de la Vendée et des Landes. La prédominance de ces plantes sociales suffit pour démontrer que les étés sont moins chauds et plus humides que ceux du Languedoc et de la Provence, situés sous la même latitude (43° 1/2). D'autres plantes, telles que *Viscum album*, *Sarothamnus scoparius*, *Tamus communis*, *Osmunda regalis*, *Gentiana Pneumonanthe*, sont également étrangères aux plaines du sud-est de la France. La végétation arborescente confirme ces témoignages. Au lieu des forêts de Chêne-vert, de Chêne-Liége, de Pin d'Alep, au lieu des Pistachiers (Lentisque et Térébinthe) et du Chêne-Kermès, caractéristiques des garrigues de la France méditerranéenne, on voit partout des bouquets et des bois du Chêne des Druides et du *Quercus Tozza*, dont les glands nourrissent les nombreux porcs qui fournissent les jambons de Bayonne. Les bouquets de châtaigniers greffés sont aussi nombreux que ceux de chênes, et les arbres du Nord, tels que le Mélèze, le Bouleau, le Hêtre, le Peuplier de la Caroline, acquièrent les mêmes dimensions que dans les régions septentrionales de l'Europe.

L'agriculture ne dément pas les données tirées des plantes spontanées. Le Maïs est la culture principale, prédominante. Il n'y a point de vignobles ; çà et là seulement une petite vigne se montre sur les pentes d'un coteau tourné vers le sud. On ne fait pas de vin et le cidre est la boisson habituelle, comme en Normandie; les raisins de table proviennent de l'Espagne. Aussi voit-on partout des vergers composés de pommiers, depuis Bayonne jusqu'à Saint-Sébastien, en Espagne, et peut-être jusqu'à Bilbao (latitude 43° 12′), où les orangers prospèrent en pleine terre dans les localités abritées. L'Olivier ne se trouve que dans les jardins des environs de Saint-Jean-de-Luz, car ses fruits ne mûrissent que quand l'été est exceptionnellement chaud.

Si la végétation démontre que les étés sont habituellement modérés et pluvieux, elle prouve également que les hivers sont très-doux. Ainsi, j'ai observé deux plantes spontanées, qui ne supportent pas des froids rigoureux; ce sont *Smilax aspera* et *Helichrysum Stœchas.* La végétation occidentale a complétement envahi le pays, et la saison avancée dans laquelle j'herborisais ne m'a pas permis de noter d'autres plantes méridionales spontanées. Dans les jardins, les preuves de la douceur des hivers surabondent; malheureusement l'horticulture est peu en honneur dans ce pays privilégié pour l'introduction de tous les végétaux exotiques. Cependant j'ai observé dans quelques jardins de Saint-Jean-de-Luz, de grands myrtes en fleur et de vieux pieds d'*Hibiscus syriacus*, *Lagerstrœmia indica*, *Erythrina Corallodendron* et *Nicotiana glauca.* Près de Bayonne, à Sainte-Croix, M^{me} Ernest Léon m'a montré dans son beau parc les mêmes plantes, et de plus l'*Acacia dealbata*, se reproduisant spontanément et poussant des jets de deux mètres en un an; puis un *Agave americana* de douze ans, le Lin de la Nouvelle-Zélande (*Phormium tenax*), les *Araucaria brasiliensis*, *Albizzia Julibrizin*, *Cyperus pungens*, des camélias doubles en fleurs et en fruits, des orangers en pleine terre, qu'il suffit d'abriter en hiver au moyen de planches, et un espalier de citronniers et de limonniers donnant des fruits mûrs, et garantis de décembre à mars seulement par un simple vitrage. L'existence de toutes ces plantes prouve qu'à Bayonne le thermomètre descend rarement au-dessous de — 5° centigr. et ne persiste jamais longtemps dans ces basses températures.

Voici maintenant l'extrait d'une lettre que M. Durieu de Maisonneuve a bien voulu m'adresser et qui vient à l'appui de mes observations :

.... « Encore bien jeune, j'ai fait un voyage dans les Asturies. Ce qui m'a frappé le plus, c'étaient précisément les faits que vous avez fait ressortir.

» Le long de toute la côte, à partir de Santander et de Bilbao jusqu'à l'extrémité ouest des Asturies, je ne cessais de m'émerveiller de rencontrer des plantes méridionales méditerranéennes, même dans un pays où la Vigne ne mûrit pas ses fruits et où l'on ne boit que du cidre. Près d'Oviedo, il y a un bouquet de dix à douze vieux dattiers : je les ai vus et admirés d'assez près, tandis que les toits de la ville étaient couverts de Saxifrages à fleurs blanches à tel point, que, lorsque j'aperçus la ville du haut des collines qui la dominent, il me sembla que ses toits étaient couverts de neige. A Gijon, sur le côté un peu plus chaud, mais pourtant encore sans vignes, il y a de grandes cultures de citronniers très-productives; ces arbres constituent de véritables bois garantis par des clôtures en pierre contre l'invasion des sables maritimes; l'exportation des citrons est une des branches du chétif commerce de cette petite localité. Si ma mémoire me rappelait tous les faits qui m'ont frappé, je pourrais en citer un grand nombre. Sur les rochers voisins de Peñaflor, j'ai vu le *Briza maxima* avec le *Saxifraga umbrosa* et quelques *Gyrophora :* ces plantes quelquefois tout proches les unes des autres; mais alors il suffit d'une petite saillie du rocher pour que l'une croisse d'un côté, l'autre, du côté opposé.

» Je n'ai jamais eu l'occasion de vous le dire, mais j'ai souvent pensé que ce serait pour vous un voyage plein d'intérêt, à cause de la liaison intime que l'on reconnaît dans ces contrées entre la climatologie et la végétation. »

M. Ramond dit que les observations faites à Saint-Jean-de-Luz par M. Martins ne lui semblent y constater que la présence d'une sorte de végétation exceptionnelle dans la région du sud-ouest; que si la Vigne mûrit difficilement ses fruits à Bayonne, il est loin, comme on le sait, d'en être ainsi dans tout le Bordelais; qu'enfin, il croit pouvoir attribuer cette exception, pour le climat et la végétation de Saint-Jean-de-Luz, à l'influence du voisinage d'une puissante chaîne de montagnes.

M. le Président fait remarquer que la singularité du fait cité par M. Martins de la culture de l'Oranger à Bayonne, où celle de la Vigne est délaissée, s'explique par la grande différence de temps qu'exige la maturation des fruits dans ces deux espèces végétales.

M. Cosson dit que l'on pourrait constater, aux environs de Coïmbre, des faits semblables à ceux qui ont été observés par M. Martins à Saint-Jean-de-Luz, tandis que la côte orientale de l'Espagne présente tous les caractères de la végétation des climats africains; que de même Tanger, très-rapproché d'Oran, offre la végétation du sud du Portugal, tandis qu'Oran offre une végétation essentiellement analogue à celle de l'Andalousie.

M. Bureau émet l'opinion qu'il faudrait peut-être aussi tenir compte de l'influence de la constitution géologique des terrains sur leur végétation, et cite, à l'appui, des observations qu'il a faites à ce sujet aux environs de Nantes.

M. Martins répond que cette opinion n'est pas aussi facile à établir qu'elle paraît l'être au premier abord; que, dans tous les cas, il est bon de spécifier s'il s'agit de la composition chimique ou physique du terrain, pour apprécier l'influence qu'on croit pouvoir lui attribuer.

M. Bureau, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

SUR UNE PARTICULARITÉ DES GRAINES DES LUZULES, par M. T. CARUEL.

(Florence, mai 1867.)

La plupart des espèces du genre *Luzula* offrent dans la structure de leurs graines une particularité notable qui, jusqu'à présent, n'a pas reçu d'explication satisfaisante.

Quand la capsule de ces plantes s'ouvre à la maturité, les graines ne tombent point immédiatement, mais continuent à adhérer pendant quelque temps au fond de la capsule, par le moyen d'un faisceau de filaments déliés, flexibles, qui se rattachent d'un côté au spermophore, et de l'autre à la base des graines.

Plusieurs auteurs se sont occupés de ces filaments, quoique, en général, on les ait passés sous silence, même dans les ouvrages les plus modernes. Kunth, dans son *Enumeratio plantarum* (1), les a décrits dans cinq ou six espèces, mais sans s'expliquer sur leur origine. Avant lui, La Harpe, dans sa *Monographie des vraies Joncées* (2), en avait signalé la présence dans presque toutes les espèces du genre, et il les considérait comme provenant du funicule. Voici les propres termes dont il se sert : « Le cordon ombilical est court, ordinairement épais et souvent renflé : lors de sa rupture, à l'époque de la maturité, il forme, à la base de la graine, un pinceau de poils laineux, dans lequel on reconnaît plusieurs vaisseaux en spirales déroulées (3) ; » et plus loin il ajoute : « On n'observe ces filaments qu'à la parfaite maturité de la graine ; ce sont des débris vasculaires (4). » Enfin, M. Parlatore s'en est occupé dans une *Note sur quelques faits d'organographie observés dans les plantes monocotylédonées*, insérée dans le Bulletin de notre Société (5). M. Parlatore accepte l'explication donnée par La Harpe, c'est-à-dire la provenance funiculaire du faisceau de filaments; mais, ayant constaté l'absence des vaisseaux déroulés dont La Harpe avait supposé l'existence, et s'étant assuré au contraire que les filaments sont formés uniquement de cellules allongées, unies bout à bout, il est d'avis que les vaisseaux du funicule ont disparu, les cellules seules restant pour former les filaments. « Je les considère, dit-il, comme les restes du funicule ombilical, les vaisseaux spiraux ayant ordinairement disparu, ou ayant été déchirés par l'allongement des cellules environnantes, car le funicule ombilical entier est d'abord court et épais (1). »

---

(1) Tome III.
(2) *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris*, t. III.
(3) *O. c.* p. 162.
(4) *O. c.* p. 169, note.
(5) Tome I^{er}.

L'organisation des filaments est bien telle que l'a vue M. Parlatore ; mais l'origine qu'il leur assigne est difficile à admettre. C'est que d'habitude, quand un tissu végétal se désagrége, soit par la croissance inégale de ses éléments, soit par la destruction de quelques-uns d'entre eux, ce sont les éléments cellulaires qu'on voit disparaître, et non les éléments vasculaires. Ceux-ci, au contraire, persistent parce qu'ils sont plus résistants de leur nature, comme dans l'exemple bien connu du funicule des *Magnolia*. Il n'est d'ailleurs pas aisé de comprendre comment l'inverse pourrait avoir lieu.

Un examen attentif de la graine des *Luzula* montre, en effet, que l'origine des filaments en question est tout autre qu'on ne l'avait supposé. Il est vrai que leur point de départ est sur le spermophore, avec le tissu duquel ils se confondent à leur base ; mais leur extrémité opposée ne se rattache point au hile de la graine, c'est au micropyle qu'elle correspond. C'est par le micropyle que le faisceau filamenteux pénètre dans la graine, en s'arrêtant à une très-petite distance de son ouverture : ce dont on peut s'assurer facilement sur la graine non mûre, quand le moindre tiraillement fait sortir tout le faisceau, sans occasionner aucune rupture à l'extrémité des filaments. Plus tard, le desséchement et la contraction des parties ne permettent plus la sortie des filaments, ce qui explique pourquoi ils retiennent la graine mûre, après que celle-ci s'est détachée de son vrai funicule, qui est aussi court et épais dans le fruit que dans la fleur.

Il est donc évident que les filaments des *Luzula* ne représentent point une modification du funicule, mais que c'est au tissu conducteur qu'on doit les rapporter.

Cette disposition particulière du tissu conducteur qu'on remarque dans les *Luzula* n'est point sans analogues dans d'autres plantes. La pénétration d'un faisceau de tissu conducteur à travers le micropyle a été constatée dans les Plombaginées, les Euphorbes, le Ricin, le Lin (2), les Urticées, etc. D'après Aug. de Saint-Hilaire (3), l'adhérence qui s'ensuit chez la graine d'une espèce américaine d'Urticée, a une force plus grande que celle du point d'attache principal ; ce qui est précisément le cas des *Luzula*.

Au sujet de cette communication, M. le Président fait remarquer que deux opinions de M. Caruel ne lui semblent pas acceptables : la première, qu'on ne voit jamais disparaître de vaisseaux, tandis que cette disparition est un fait plus commun qu'on ne le soupçonnerait; la seconde, qu'il y a pénétration du tissu conducteur dans le micropyle, tandis que, au contraire, on ne pourrait, à sa connaissance, en citer un seul exemple authentique.

---

(1) *L. c.* p. 278.
(2) Schleiden, *Grundz.* 2ᵉ éd. t. II, p. 325.
(3) *Morph.* p. 584.

M. Parlatore déclare être, en cette circonstance, du même avis que M. le Président.

M. Roze fait à la Société la communication suivante :

DE LA FÉCONDATION CHEZ LES SÉLAGINELLES, SUIVIE DE QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LES LYCOPODIACÉES, par **M. E. ROZE**.

Je rappellerai d'abord que j'ai déjà présenté à la Société, dans sa séance du 13 juillet 1866, des germinations de *Selaginella Martensii* Spr., semblables à celles que j'ai l'honneur de lui présenter aujourd'hui. J'ajouterai que, dans l'intervalle, des résultats identiques ont été par moi obtenus de cette même plante, ce qui me permet de considérer ces résultats comme définitivement acquis à la science.

Voici la méthode employée pour arriver à la constatation de ces résultats. Plusieurs frondes de ce *Selaginella*, couvertes de chatons fructifères, approchant de leur maturité, furent placées dans des sachets de papier à bords repliés, où elles subirent sans pression les effets de la dessiccation à l'air libre; quelques jours après, les *androspores* et les *gynospores* (1) gisant entremêlées dans l'intérieur des sachets (2), il en fut fait un semis assez épais sur de la poussière de charbon, préalablement passée à l'eau bouillante, et maintenue ensuite dans une constante humidité. Les pots à fleurs employés ne furent recouverts de cloches que pendant les premiers jours du semis: condition essentielle, déjà signalée par Spring et M. Hofmeister, car les spores se décomposent très-vite dans un air concentré. Ces dispositions prises, et la température ambiante ne variant que de 15° à 25° centigr., dès la sixième ou la septième semaine, quelques androspores donnaient déjà des anthérozoïdes, et de leur côté, les gynospores présentaient à la surface de leur prothallium un certain nombre d'archégones prêts à être fécondés. La fécondation me paraissait en effet pouvoir s'effectuer du 45ᵉ au 60ᵉ jour, et l'apparition des jeunes plantules vers la fin du troisième mois qui suit le semis. Ces jeunes plantules avaient une fausse apparence de germinations de Dicotylédones, ce qui tient à ce que leurs deux premières feuilles (appelées pour cette raison par les auteurs *pseudocotylédonaires*), et dans lesquelles j'ai pu reconnaître d'ailleurs tous les caractères des feuilles suivantes, sont manifestement opposées autour du bourgeon tigellaire, dont la direction s'incline légèrement sur celle du prolongement axile de l'embryon.

---

(1) Le fait de l'évolution sexuelle des deux sortes de *spores* de plusieurs classes des Cryptogames supérieures étant mis hors de doute aujourd'hui, les dénominations sexuelles me semblent en conséquence devoir être préférées à celles qui n'avaient en vue que la désignation de leur dimension réciproque, d'où l'on avait tiré les noms de *microspores* et de *macrospores*.

(2) Les résultats satisfaisants obtenus de semis faits au bout d'une année, avec des spores ainsi préparées et conservées en sachets, m'autorisent à dire ici que ces spores, quoique sèches, gardent néanmoins pendant quelque temps leur faculté germinative.

On sait que M. Hofmeister a donné de très-intéressants détails sur la fécondation et la germination des Sélaginelles; toutefois, dans son beau mémoire (1), quelques points douteux restaient à éclaircir, entre autres ce résultat de ses observations qui semblait constater un défaut de concordance dans le développement intime des androspores et des gynospores, relativement à l'action des anthérozoïdes sur les archégones du prothallium. Or, ce point douteux est, comme je l'ai déjà dit ci-dessus, très-facile à éclaircir sur le *Selaginella Martensii* Spr. Je crois donc pouvoir entrer ici dans des détails explicatifs à ce sujet.

Si l'on suit l'évolution concomitante des deux sortes de spores, on ne tarde pas à remarquer qu'un premier phénomène se manifeste sur celles d'entre elles qui ont été recueillies au moment précis de leur maturité. Je veux parler de leur déhiscence, produite par l'écartement des trois valves supérieures. Les gynospores sont alors couronnées par un parenchyme hyalin sur lequel se discernent déjà, quatre par quatre, les cellules archégoniales dont l'écartement simultané prépare à leur point de jonction l'ouverture du canal de l'archégone. Ce canal met en communication avec l'extérieur une cavité interne, remplie comme lui d'un liquide finement granuleux, au sein duquel se trouve en suspension le globule germinatif. Quant aux androspores, constituées par une double enveloppe, l'une externe, épaisse et inerte, l'autre interne, membraneuse, hyaline et extensible, elles laissent voir dans leur intérieur, à travers cette *endospore* qui, en gonflant, a écarté les valves de l'*épispore*, une agglomération de trente à quarante cellules-mères d'anthérozoïdes. C'est par une sorte de déchirement de cette endospore que ces cellules-mères, à leur maturité, sont projetées dans l'eau environnante. Quelques minutes suffisent pour achever la dissolution dans l'eau de leur membrane cellulaire, et permettre à l'anthérozoïde, ainsi mis en liberté, de nager très-rapidement dans le liquide. Je dois dire ici que l'extrême petitesse de ces corpuscules (le diamètre de leurs cellules-mères n'est que de $0^{mm},005$), jointe à la difficulté de leur préparation, ne m'a permis d'en étudier la structure qu'à la condition de répéter mes observations sur des semis différents. Néanmoins j'ai pu noter, et je crois avec certitude, qu'ils sont constitués par un filament bicilié, enroulé en spirale autour d'une vésicule de $0^{mm},003$ à $0^{mm},004$ (mesure moyenne), dont l'intérieur présente cinq ou six granules très-petits qui, lors de l'inertie de l'anthérozoïde, paraissent doués, comme les granules amylacés des autres anthérozoïdes, d'un très-vif mouvement brownien. Les deux cils sont assez longs; mais leur longueur m'a paru devoir être égale à celle du filament spiral, si ce dernier se mesurait déroulé. Le mouvement du corpuscule, dû à l'agitation ciliaire, peut se ramener à une rotation autour de son axe : cette rotation est accompagnée d'une progression oscillatoire, parfois si rapide qu'il devient alors impossible de discerner non-seulement les cils, mais la vésicule elle-même. A ce propos, je ne crois pas devoir passer outre, sans mentionner les résultats moins satisfaisants que m'ont donnés quelques études faites sur des semis d'androspores de *Selaginella Galeottii* et *caulescens*. Il m'en est resté en effet ce doute, que toutes les espèces de Sélaginelles ne présenteraient peut-être pas, sur leurs anthérozoïdes, une vésicule aussi développée que celle du *S. Martensii*. Dans ce cas, la vésicule, encore rudimentaire au moment de la mise en liberté de l'anthérozoïde, paraîtrait ne devoir gonfler qu'ultérieurement, ce qui dès lors rapprocherait le type des anthérozoïdes de ces Sélaginelles de celui des Isoétées.

---

(1) *Vergleichende Untersuchungen*, etc., 1861. Ce mémoire a été reproduit dans les *Ann. des sc. nat.*, 3e série, 1852, t. XVIII, p. 172.

Par suite de la fécondation, le globule germinatif de l'archégone se transforme en une cellule, centre de l'évolution de l'embryon, dont l'extrémité basilaire puise d'abord ses éléments nutritifs dans le sein de la gynospore et pénètre ensuite dans le sol à l'état de radicule, pendant que l'extrémité opposée ou tigellaire s'élève peu à peu, surmontée de ses deux folioles pseudocotylédonaires.

Telle est l'histoire de la fécondation chez les Sélaginelles. Il est, ce me semble, permis de dire que la netteté des résultats acquis fait à juste titre regretter l'obscurité qui règne encore sur l'histoire de la fécondation des vraies Lycopodiacées, d'autant qu'il ne paraîtra peut-être pas inutile de séparer complétement ces deux groupes de plantes. En effet, bien que les essais réitérés de plusieurs habiles expérimentateurs, et qu'il me soit permis de le dire aussi, avec regret, les miens propres, n'aient jusqu'ici paru révéler qu'à M. De Bary, par une évolution germinative de quelques cellules, que les spores des Lycopodes paraissent développer un *prothallium* comme celles des Fougères, il est notoire que les Lycopodes, de même que ces dernières et à l'encontre des Sélaginelles, ne produisent qu'une seule sorte de spores, et que ces spores ont une ressemblance frappante avec celles des Ophioglossées, dont l'évolution germinative paraît être également entachée de stérilité. Or, ce que l'expérience directe n'a pu encore nous apprendre définitivement, il me semble qu'il est permis de le prévoir sciemment, non-seulement par le rapprochement déjà signalé ci-dessus, mais encore et surtout :

1° Par la connaissance que nous devons à MM. Mettenius et Al. Braun de la véritable place qui doit être assignée au *Phylloglossum Sanguisorba*, sorte d'*Ophioglossum* à fructification de Lycopodiacée ;

2° Par le très-intéressant mémoire de M. Hofmeister (*Beitræge zur Kennt* *niss der Gefæsskryptogamen*, t. II, Leipzig, 1857), qui nous apprend que les spores du *Botrychium Lunaria* émettent un prothallium souterrain d'un demi-millimètre de diamètre maximum, dans lequel se trouvent enfoncées, à côté des archégones (mais à l'opposé de ce qui se voit dans les Fougères proprement dites), les cavités anthéridiennes.

Tout ceci, en résumé, conduit directement à cette conclusion, que le groupe des vraies Lycopodiacées doit se séparer complétement des Sélaginelles, et se rattacher au groupe des Ophioglossées dans la classe des Filicinées (1).

ADDITION

AU COMPTE RENDU DE LA SÉANCE DU 26 AVRIL 1867.

NOTICE SUR L'*ASPLENIUM PETRARCHÆ* DC., par **M.** le comte **G. de SAPORTA**.

L'étude de la botanique fossile aura pour résultat d'attirer de plus en plus l'attention sur les espèces à stations restreintes, fractionnées et disjointes dans l'intérieur de leur aire d'habitation. Les particularités de cette sorte ont souvent leur raison d'être dans un état antérieur; dans un grand nombre de cas, on est en droit de supposer que les végétaux chez qui on les observe sont des espèces en voie de retrait, c'est-à-dire ne trouvant plus dans la constitution climatérique des pays où elles croissent des conditions favorables d'existence, et réduites par cela même à un habitat de plus en plus limité; ce sont des races en décadence qui luttent péniblement contre l'extinction dont elles sont menacées; mais la plante, il est bon de le remarquer ici, est fixée au sol qui la nourrit et qu'elle ne saurait fuir; elle possède les avantages comme les inconvénients qui découlent de cette structure, et lorsque son extension au delà du cercle de plus en plus borné où elle est confinée offre des difficultés à peu près insurmontables, elle peut pourtant se maintenir longtemps sur certains points, soit à l'aide d'un petit nombre de pieds très-vivaces, soit en reproduisant de temps à autre quelques nouveaux individus. On conçoit qu'une race traverse ainsi, avant de disparaître, une période quelquefois très-longue, de façon à nous transmettre le tableau des vicissitudes qui, à toutes les époques, ont dû précéder l'extinction définitive de chaque forme spécifique. M. A. de Candolle, dans sa *Géographie botanique* (voy. spécialement pp. 586 et 1120), a signalé plusieurs espèces qui se trouvent dans ce cas, et dont l'aire d'habitation est parfois réduite à quelques mètres carrés. Ce qui tendrait à démontrer la réalité du phénomène, en prouvant qu'il se rattache à l'action de causes antérieures à celles qui agissent actuellement, c'est que les genres à une seule espèce européenne, ou ceux qui ne comprennent plus dans le monde entier qu'un très-petit nombre d'espèces (1), sont ordinairement représentés à l'état fossile, et d'une façon assez fréquente, pour faire croire à une extension antérieure de ces mêmes genres, plus grande que l'extension actuelle. D'autre part, on remarque aussi, dans bien des cas, près de l'espèce supposée en voie de retrait, une ou plusieurs formes congénères, voisines quoique distinctes, aussi bien adaptées aux conditions actuelles que la première le semble peu, l'entourant, la submergeant pour ainsi dire, et jouant vis-à-vis d'elle le rôle qu'une nation jeune et vigoureuse remplit vis-à-vis de certaines peuplades moins bien douées, qu'elle refoule inévitablement devant elle. C'est ainsi qu'à côté du *Quercus Robur* L. et de ses sous-espèces, on observe en France le *Quercus Cerris* L., qui ne forme plus que des bois isolés et tendant à diminuer d'importance, sur quelques points très-espacés de notre territoire, et c'est aussi comme perdue au milieu des touffes vigoureuses et répandues partout de l'*Asplenium Trichomanes* L. que l'on observe en Provence l'espèce curieuse dont il va être question.

---

(1) En réfléchissant depuis lors à ces rapprochements inévitables, il m'a paru que les Cryptogames supérieures pourraient se sectionner de la manière suivante :

† *Fécondation carpogénique.*

Classe unique : MUSCINÉES (s. cl. 1. Hépatiques ; 2. Sphaignes ; 3. Mousses).

†† *Fécondation phytogénique.*

1. Spores germinatives :

Classe I. ÉQUISÉTACÉES.
Classe II. FILICINÉES { s.cl. 1. Fougères.
  s.cl. 2. Lycopodiacées (trib. 1. Ophioglossées ; 2. Lycopodiées).

2. Spores sexuées :

Classe I. SÉLAGINELLACÉES.
Classe II. ISOÉTÉES.
Classe III. RHIZOCARPÉES (s.cl. 1. Marsiliées ; 2. Salviniées).

(*Note ajoutée pendant l'impression*, juin 1868.)

Le célèbre De Candolle a connu et signalé le premier l'*Asplenium Petrarchæ*, découvert, suivant le témoignage de cet auteur, par M. Guérin dans les grottes de Vaucluse, et par M. de Suffren, aux environs de Salon. M. de Candolle appliqua à cette plante le nom spécifique de *Petrarchæ*, proposé par M. Guérin, dans une notice sur la fontaine de Vaucluse, nom auquel M. Requien avait essayé de substituer celui de *Vallisclausæ*. Cependant, malgré une provenance si bien établie en apparence, il existe des doutes sérieux au sujet de l'identité de la plante recueillie en premier lieu par Guérin, avec celle qui est généralement connue sous le nom d'*Asplenium Petrarchæ*, et à qui s'applique la notice actuelle. Ce point mérite de nous arrêter quelques instants.

---

(1) On peut citer, comme les plus saillants, les genres *Callitris*, *Widdringtonia*, *Sequoia*, *Myrica*, *Laurus*, *Ficus*, *Hedera*, *Vitis*, *Nerium*, *Paliurus*, *Coriaria*, *Ailantus*, *Cercis*, etc., qui appartiennent à l'une ou à l'autre des deux catégories. Cette liste serait aisément grossie.

L'*Asplenium Petrarchæ* n'a plus été, effectivement, retrouvé à Vaucluse, depuis la découverte de Guérin; en revanche on y rencontre en abondance l'*Asplenium Halleri* DC. Or, j'ai eu précisément entre les mains un échantillon, donné par Guérin, de son *Polypodium Petrarchæ*, et cet échantillon n'était autre que l'*Asplenium Halleri!* Quoique cette dernière espèce soit répandue en Provence sur tous les rochers calcaires et ombragés, dans les vallées escarpées, au sein des contre-forts montagneux qui dépendent des chaînes de la Sainte-Baume, de l'Étoile, de Sainte-Victoire, du Léberon et du Ventoux, elle a été tardivement et pendant longtemps très-imparfaitement connue. Elle est cependant mentionnée par Gérard (1) sous le nom de *Filicula fontana minor* C. Bauh., et même par Garidel (2), auteur beaucoup plus ancien, qui l'appelle *Ruta muraria alpina latifolia*, d'après Tournefort, et la signale à Sainte-Victoire. De Candolle, qui avait pourtant herborisé en Provence, cite, dans sa *Flore française* (3), l'*Asplenium Halleri*, qu'il distingue encore de l'*Asplenium fontanum* (*Aspidium fontanum* Sm.), comme commun dans le Jura, croissant au mont Salève, près de Mende (Lozère) et de Béfort (*sic*); mais il ne l'indique pas en Provence. Il y a donc une assez grande probabilité, selon moi, à ce que la plante recueillie par Guérin à Vaucluse ne soit autre que l'*Asplenium Halleri* DC., et soit par conséquent totalement distincte de celle qu'on a nommée d'après lui *Asplenium Petrarchæ.* Au contraire, l'*A. Petrarchæ* existe certainement dans plusieurs localités voisines de Salon, entre autres dans des gorges sauvages situées entre cette ville et la commune de la Fare. Il est vraisemblable, par suite, que la plante trouvée par M. de Suffren, et communiquée par ce botaniste à M. De Candolle, avec qui il était en relation habituelle, est vraiment l'espèce dont je vais essayer de préciser les caractères.

La description de M. De Candolle, malgré la brièveté et l'absence de diagnose, s'applique exactement à notre plante. L'auteur mentionne la pubescence glanduleuse et le nombre restreint des folioles; mais je ferai voir qu'on peut encore invoquer d'autres caractères plus décisifs pour motiver une distinction spécifique. Presque en même temps que le célèbre professeur de Genève, M. Loiseleur, dans un supplément du *Flora gallica*, se hâtait de publier la même espèce sous le nom d'*Asplenium glandulosum*, qui exprime un de ses caractères différentiels les plus visibles et lui conviendrait tout à fait, si la dénomination adoptée par De Candolle n'avait acquis, avec la priorité, une notoriété plus étendue qui doit la faire préférer, malgré les doutes fondés relatifs à sa provenance vauclusienne. Plus tard, dans le *Botanicon* de Duby, dans la *Flore française* de Mutel, et récemment dans l'ouvrage de MM. Grenier et

---

(1) Gérard, *Fl. Galloprov.*, p. 69. — Polypodium, n° 3.

(2) Garidel, *Hist. des plantes des environs d'Aix*, p. 418.

(3) *Fl. fr.*, t. V, p. 240.

Godron, l'*Asplenium Petrarchæ* ne figure plus que comme une simple variété de l'*A. Trichomanes*, dont il est censé ne se distinguer que par la pubescence des pétioles. Il est évident, d'après la rédaction uniforme qui préside aux phrases de ces divers auteurs, que l'espèce, descendue ainsi au rang de variété, est citée seulement sur la foi des premiers botanistes qui en ont parlé, et que dans l'intervalle elle a été, pour ainsi dire, perdue de vue. Cependant elle est encore inscrite dans le catalogue de Robert, comme se trouvant près de Toulon, dans les rochers de Coudon, où elle est en effet relativement abondante, et divers botanistes l'ont observée ou recueillie sur quelques points de la France méridionale, entre autres à Nice et aux environs de Montpellier, d'après le témoignage compétent de M. Planchon.

Le regrettable M. Cartagne, mon premier guide en botanique, me fit connaître, vers 1853, l'existence de l'*Asplenium Petrarchæ* aux environs d'Aix. Je l'observai d'abord auprès du village de la Fare, puis successivement je le retrouvai dans d'autres stations, et je remarquai aisément, non-seulement qu'il était très-distinct de l'*A. Trichomanes*, mais que son habitat présentait certaines particularités très-fixes et très-curieuses; je m'attachai donc à l'étude de cette espèce, et voici en peu de mots ce qui résulte pour moi d'une suite d'observations, dont les plus anciennes remontent au delà de dix années. L'*Asplenium Petrarchæ* existe non-seulement aux environs d'Aix, à la Fare, à Roquefavour, dans plusieurs vallons accidentés qui s'étendent au pied de Sainte-Victoire; mais il reparaît sur divers points de la région provençale, notamment auprès d'Auriol, au quartier de Véde, et sur toute la chaîne de Coudon, qui court entre Toulon et Solliès-Pont, dans le département du Var. Il doit encore exister ailleurs, mais ce sont là les stations où il m'a été donné de l'observer; ces stations sont toujours restreintes à de petites étendues, isolées l'une de l'autre, et souvent séparées par de grands intervalles. C'est donc là une espèce à stations essentiellement fractionnées et disjointes; dans l'intérieur de ces stations, elle habite les fentes des rochers calcaires, principalement de ceux qui sont d'origine jurassique ou néocomienne, c'est-à-dire dont le grain est dur, compacte et peu altérable à l'air; elle ne hante jamais, sur les parois de ces rochers, que les parties méridionales, franchement exposées aux rayons directs du soleil, et parfaitement abritées contre les vents du nord. Ces parois rocailleuses, à cause de l'influence solaire, exclusive en Provence de la fraîcheur et de l'ombre, sont presque toujours dénudées, colorées par la lumière de teintes vives, creusées de fentes, de fissures irrégulières, de cavités sinueuses, et couronnées de Chênes au kermès (*Quercus coccifera* L., de Romarins (*Rosmarinus officinalis*), de Morvencs (*Juniperus phœnicea* L.), de Cades (*Juniperus Oxycedrus* L.), de Térébinthes (*Pistacia Terebinthus* L.), de Cistes (*Cistus albidus* L.), etc. Les escarpements abruts, chauds et vivement éclairés qui présentent des pieds, toujours rares, d'*Asplenium Petrarchæ* ne paraissent au premier abord nullement propres à abriter des plantes du groupe des

Fougères; cependant, les plus vigoureuses et les plus communes de cette classe sont ordinairement associées à l'*Asplenium Petrarchæ :* ce sont les *Asplenium Trichomanes* L., *Ruta muraria* L. et le *Ceterach officinarum* Bauh. La première de ces trois espèces est entièrement ubiquiste en Provence; les deux autres sont propres à la partie calcaire; elles disparaissent ou deviennent excessivement rares, dès que l'on aborde la zone siliceuse que caractérise la présence du *Quercus Suber* L.; mais, il faut le dire, ces trois Fougères, quoique mêlant assez ordinairement leurs touffes à celles de l'*Asplenium Petrarchæ*, se plaisent de préférence dans les expositions ombreuses et septentrionales, tandis que notre *Asplenium*, non-seulement se rencontre plus particulièrement sur des parois de rochers tournées au sud, mais s'y trouve cantonné d'une manière exclusive. Ce fait est bien visible, auprès d'Aix, dans le vallon du *Cascaveou*, au quartier de la *Kirié*. Ce vallon consiste en une gorge étroite et stérile, courant de l'est à l'ouest et profondément encaissée par deux parois de rochers, parallèles et presque verticales, l'une visageant le nord, l'autre le sud, et séparées par un faible intervalle gazonné. L'*Asplenium Petrarchæ* habite dans cette gorge la face méridionale d'un rocher qui s'élève à l'entrée même du vallon, mais il ne s'est propagé sur aucun point de la paroi opposée où règnent relativement l'ombre et la fraîcheur, et où abondent de préférence l'*Asplenium Trichomanes* L. et le *Ceterach officinarum* Bauh. Sur le rocher même qu'il habite, l'*Asplenium Petrarchæ* disparaît dès qu'on s'adresse à des parties situées de manière à ne pas recevoir les rayons directs du soleil de midi. J'ai observé les mêmes particularités auprès d'Auriol et dans tous les endroits où il m'a été donné de rencontrer cette plante. Une seule fois il m'est arrivé d'en recueillir un exemplaire remarquable par des dimensions exceptionnelles, et aussi par une moindre pubescence et la consistance plus mince du tissu foliacé coloré d'un vert plus pâle qu'à l'ordinaire. Cet exemplaire avait poussé dans une fente située à la portion supérieure d'une excavation en forme de voûte, protégée par la courbure du rocher contre les rayons directs du soleil : c'était vers le fond d'une gorge sinueuse, à la base de la montagne de Sainte-Victoire. Ici l'influence d'une lumière diffuse avait pu s'exercer et produire une sorte d'étiolement; mais l'exposition, même dans ce dernier cas, était encore franchement méridionale. Il semble donc que le sud soit absolument nécessaire à l'*Asplenium Petrarchæ*, qu'il recherche le plus de chaleur possible, et subisse de préférence, dans la plupart des cas, l'action des rayons solaires. Cependant, circonstance au moins singulière, l'*A. Petrarchæ* souffre des effets de la station qu'il hante d'une manière si exclusive. Ce soleil qu'il recherche si obstinément flétrit aisément ses frondes délicates; desséchées presque entièrement durant l'été, elles revêtent une teinte cuivrée ou plutôt bronzée, et végètent mal et difficilement dès que l'humidité ou un ciel voilé leur fait défaut, ce qui arrive constamment. Les touffes, presque toujours âgées et rabougries, ce que l'on reconnaît à la quantité de résidus pétiolaires, desséchés et persistants qu'elles présentent, se couronnent à peine de quelques rares frondes qui mettent un temps très-long à se développer, et commencent à paraître à la fin de l'automne pour achever leur évolution pendant l'hiver, évolution sujette à bien des points d'arrêt : activée par les pluies tièdes et les temps doux et calmes, mais retardée souvent par les effets de la sécheresse et du froid. Les racines délicates, fasciculées et fibrilleuses de cette plante s'enfoncent bien avant dans les fentes pour pomper l'humidité qui leur fait défaut; il est difficile d'en obtenir des exemplaires intacts; d'une extrême fragilité, les frondes, les pétioles et les rhizomes se rompent aisément sous les doigts et échappent quelquefois aux tentatives acharnées des botanistes au sein des fissures profondes qui leur servent d'asile, et qui sont parfois d'un accès fort difficile.

La plante elle-même est d'une reprise très-chanceuse; il est probable qu'elle ne retrouve presque jamais les conditions sans lesquelles elle ne saurait végéter. J'en ai cependant procuré dans le temps quelques pieds vivants à M. B. Verlot, jardinier en chef de l'école de botanique du Jardin-des-plantes de Paris; je ne sais si cet habile praticien aura pu les conserver.

Voilà donc une plante bien singulière, qui recherche la chaleur et l'action du soleil et qui en souffre cependant; elle demanderait évidemment, pour prospérer, des conditions climatériques qui font actuellement défaut à la Provence, c'est-à-dire de la chaleur humide et voilée. C'est là, à mon sens, ce qui explique la rareté, le fractionnement d'habitat, les stations exclusives et probablement le déclin de l'*Asplenium Petrarchæ*. Il a toutes les allures d'une espèce en voie de retrait; réduit à des stations très-limitées, il ne s'étend jamais au delà de l'étroit périmètre où il se maintient encore, grâce à certaines circonstances qui échappent à l'analyse, grâce aussi probablement à la difficulté qu'éprouvent les espèces plus vigoureuses qui l'entourent à envahir les endroits chauds et stériles où végète l'*Asplenium Petrarchæ*, malgré sa délicatesse apparente. C'est par là seulement qu'il est possible de comprendre comment il lutte encore, avec quelque avantage relatif, contre les effets de la concurrence vitale, combat pour lequel cette Fougère ne possède en apparence que des armes bien inégales.

De tous les indices que je viens d'exposer, n'y aurait-il pas lieu de tirer cette conséquence fort naturelle, quoique hypothétique, que l'*Asplenium Petrarchæ* est peut-être un survivant d'un autre âge, ancien témoin d'un état de choses qui n'existe plus dans notre Midi?

Les recherches auxquelles je me suis livré dernièrement (1) ont prouvé, en effet, que la Provence n'avait pas toujours possédé, même dans des temps relativement voisins des nôtres, ce climat extrême, cette chaleur tantôt excessive, tantôt interrompue par des vents froids et secs, enfin cette absence de pluies périodiques et de fraîcheur permanente qui la caractérisent aujourd'hui. A l'époque quaternaire, lorsque les eaux jaillissantes et courantes abondaient sur le sol méridional, lorsque les Lauriers et même celui des Canaries (*Laurus canariensis* Webb), la Vigne, le Figuier et le Micocoulier se mêlant au Pin de Montpellier (*Pinus Salzmanni* Dun.), aux Érables et aux Tilleuls, ombrageaient les vallées maintenant si arides de la Provence, le climat devait être nécessairement plus tiède, plus égal et plus humide. Il semble que l'*Asplenium Petrarchæ* ait dû être adapté plus que ses congénères à cet ancien état de choses, qu'il ait souffert et décliné depuis l'établissement de conditions opposées, et qu'il tende à disparaître du Midi de la France.

---

(1) Voyez notamment : *Aperçu sur la flore de l'époque quaternaire* (Extrait de l'*Annuaire de l'Institut des provinces*, année 1868).

Cette Fougère n'est, au reste, pas la seule qui paraisse se trouver en Provence dans des conditions pareilles d'isolement et de déclin. Le *Cheilanthes odora* Sw., espèce encore plus méridionale, me paraît être dans le même cas, ainsi que l'*Asplenium lanceolatum* Sm. que l'*Asplenium Adiantum nigrum* semble avoir chassé devant lui, mais qui occupe encore quelques rares stations le long de la côte, entre Hyères, Saint-Tropez et Fréjus. Je veux encore citer le *Polystichum Thelypteris* Roth, que j'ai observé sur un seul point de la vallée de la Molle, près de Saint-Tropez, limité dans une station marécageuse à un espace de quelques mètres, et que l'on chercherait vainement ailleurs dans la région de l'Olivier.

Après avoir tracé le tableau des particularités qui se rattachent à l'habitat de l'*Asplenium Petrarchæ*, il me reste à décrire cette espèce curieuse, de manière à faire ressortir les caractères qui la séparent de l'*A. Trichomanes* L. avec qui elle est ordinairement confondue.

Jusqu'ici on s'est uniquement attaché à la pubescence glanduleuse des frondes et au nombre restreint des pinnules. Il semblait qu'en dehors de ces détails l'*Asplenium Petrarchæ* fût semblable à l'*A. Trichomanes*, et surtout à la variété *incisum* (var. *foliis eleganter incisis* Dill. in Raii *Syn.* 120; var. γ. *lobato-crenatum* DC. *Fl. fr.* t. II, p. 554. — *Asplenium Trichomanes ramosum* L.). Frappé de l'aspect singulier qui distingue au premier coup d'œil cette plante de ses congénères, j'ai pensé qu'il devait être l'indice de différences plus profondes que je me suis attaché à saisir. Je donne ici les résultats de cette étude, en accompagnant ce petit travail d'une planche destinée à les mettre en lumière. La classe des Fougères captive tellement l'attention des botanistes que rien de ce qui la concerne ne doit être négligé, surtout dès qu'il s'agit d'une espèce indigène ; le nombre de celles que comprend la France étant assez restreint pour que chacune d'elles puisse être rigoureusement examinée et définie, dès que les éléments de solution ne font pas défaut. —

Voici d'abord la diagnose de l'*Asplenium Petrarchæ*, telle que je la conçois :

Asplenium Petrarchæ (pl. IV, fig. 1-4).

A. frondibus confertis, dense cæspitosis, tenellis, fragilibus, intense virescentibus, glanduloso-pubescentibus, pinnatis, petiolis teretibus fuscis sursum viridulis donatis; pinnulis subsessilibus, utrinque 10-15, superioribus aut saltem supremis confluentibus, ambitu ovato-quadratis vel potius trapeziformibus, basi subcordata vel obtusissime attenuata inæqualiter sinuato-truncatis, inciso-lobatis; lobulis obtusis, apice tenuiter plerumque 2-3-5-dentato-crenulatis, rarius dentato-sinuatis; nervulis sæpius immersis, ægre perspicuis, obliquissime pinnatim divisis; nervo medio mox attenuato, flexuoso, nervulos secundarios obliquissime ortos pluries furcato-divisos in lobulos emittente, post mediumque in venulas flabellatim partitas evanido; venulis ultimis in crenulas marginales singulatim pergentibus. — Soris oblongis, tegumento oblongo-lineari hinc lateri venarum affixo, illinc aperto prius coopertis, mox capsulis sat longe pedicellatis undique erumpentibus late effusis confluentibusque. — Capsulis obovatis vel suborbiculatis, annulo valde incompleto circumdonatis; annulo latiusculo, cellulis circiter 15-17 articulatim seriatis, pariete commissurali crasso, dimidiam partem ambitus capsularum sin minus cingente. — Seminulis illis *A. Trichomanis* amplioribus (circ. $0^{mm},047$ longis), elliptico-rotundatis, polygonulis, tenuiter tuberculato-asperulis.

Syn. *Asplenium Petrarchæ* DC. *Fl. fr.* t. V, p. 238; Robert, *Pl. phanérog. de Toulon*, p. 33; Castagne et Derbès, *Cat. des pl. du dép. des B.-du-Rh.*, Marseille, 1862, p. 187.—*Asplenium glandulosum* Lois. *Fl. gall.* suppl. not. 45. — *Asplenium Trichomanes* var. c. Mutel, *Fl. fr.* t. IV, p. 183; var. β. *Petrarchæ* Dub. *Bot. gall.* p. 540; var. β. *pubescens*, Gr. et Godr. *Fl. Fr.* t. III, p. 636.

Commençons l'exposé des caractères différentiels de cette plante par l'étude des organes de la végétation. La tige se compose d'une souche ou rhizome très-court, un peu oblique, garni inférieurement de racines fibrilleuses, noirâtres; elle s'allonge très-peu, et porte à sa partie supérieure les bases persistantes des anciens pétioles réunies en faisceau. Les frondes, toujours assez peu nombreuses, sortent d'un bourgeon sublatéral; dressées inférieurement, elles s'étalent en rosette ordinairement appliquée contre les parois du rocher qui les porte. Elles sont extrêmement fragiles, d'un vert clair dans leur jeune âge, d'un vert foncé à l'état adulte, et légèrement veloutées à leur surface qui est occupée, ainsi que les pétioles, par des poils glanduleux très-fins, visibles à la loupe seulement. La longueur de ces frondes est toujours moindre que celle des organes correspondants de l'*Asplenium Trichomanes;* elles varient suivant l'âge, la vigueur de la plante, et l'abri plus ou moins profond que leur offre la cavité ou la fente étroite du rocher où elles végètent.

L'exemplaire représenté fig. 1 est d'une taille exceptionnelle : il provient des environs de Toulon; le plus ordinairement, les frondes de l'*Asplenium Petrarchæ* n'excèdent pas 5 centimètres de longueur; elles sont pinnées dans une grande partie de leur étendue, et portent des pinnules subsessiles que je décrirai tout à l'heure, mais ces pinnules ne sont pas libres jusqu'à l'extrême sommet des frondes, comme celles de l'*A. Trichomanes;* elles deviennent confluentes vers le tiers ou le quart supérieur des frondes, et le rachis ou pétiole commun, qui est d'un brun foncé tirant sur le noir, revêt une couleur verte à partir du point où cette confluence commence à se manifester, ou même un peu avant. Cette confluence des pinnules supérieures, très-sensible dans les frondes les moins développées en dimension, l'est beaucoup moins dans les grands exemplaires, comme celui que représente la figure 1.

La pubescence glanduleuse, la confluence des pinnules, le nombre restreint des pinnules réduites à 12 ou 13 paires, 15 au plus, tandis qu'on en compte jusqu'à 30 sur les plus grands échantillons de l'*A. Trichomanes*, la coloration du pétiole passant du brun au vert bien avant le sommet, tous ces caractères suffiraient pour motiver une distinction spécifique; mais elle devient de plus en plus évidente, lorsqu'on s'attache à la forme des pinnules, et surtout à leur nervation.

Les pinnules de l'*Asplenium Petrarchæ* sont oblongues, trapéziformes dans leur contour, arrondies ou presque tronquées supérieurement, terminées inférieurement en coin obtus et inégal, ou quelquefois sinuées-arrondies ou presque en cœur; leurs bords sont incisés en deux ou trois segments disposés de chaque côté de manière à ne pas se correspondre d'un bord à l'autre. Ces segments ou lobes sont assez profonds et toujours bien distincts; les inférieurs sont obtus ou arrondis; les supérieurs sont plus étroits et se confondent avec le terminal; tous sont dentés-crénelés à dents fines et pointues, assez irrégulières, au nombre de trois au moins, de cinq au plus, très-rarement de deux seulement. La forme aiguë des crénelures et leur nombre plus considérable constituent un caractère qui sert à distinguer l'*Asplenium Petrarchæ* des variétés les plus analogues en apparence de l'*A. Trichomanes.* C'est surtout avec la variété *β. incisum* (var. *foliis eleganter incisis* Dill.) que j'ai recueillie dans les grottes ombreuses de *Marseillo-veïro*, mêlée au touffes du *Scolopendrium sagittatum* DC., que l'on pourrait être tenté de confondre notre espèce; or, dans cette variété remarquable, dont les pinnules présentent, il est vrai, de grands rapports de forme avec celles de l'*Asplenium Petrarchæ*, les crénelures des lobes qui partagent chaque pinnule, presque toujours réduites à deux seulement, sont constamment plus larges et plus obtuses.

La variété *incisum* est due, au reste, à l'influence de l'ombre; on ne l'observe qu'au fond de certaines grottes, sous des parois de rochers entièrement tournés vers le nord, et soustraites aux rayons solaires. Quant au type ordinaire de l'*A. Trichomanes*, les sols siliceux en fournissent dans le midi de la France des exemplaires plus vigoureux, aux frondes plus érigées, que ceux des parties calcaires. Les pinnules des uns comme des autres diffèrent totalement de celles de l'*Asplenium Petrarchæ;* elles sont oblongues, obliques, presque rhomboïdales, atténuées en coin inégal à la base, crénelées sur les bords, et elles montrent parfois vers la base, sur le côté supérieur, un seul lobe cunéiforme, incisé à divers degrés de profondeur.

La nervation diffère encore plus dans les deux espèces; les veines secondaires qui sortent assez obliquement de la médiane, dans la variété *incisum* de l'*A. Trichomanes*, sont simplement bifurquées; plus rarement, l'une des deux branches de la dichotomie se bifurque de nouveau, l'autre demeurant simple; le nombre des veinules correspond exactement à celui des crénelures. Dans l'*Asplenium Petrarchæ*, au contraire, chez qui les crénelures sont à la fois plus fines, plus aiguës et plus nombreuses, les veines sont aussi plus multipliées. Les secondaires forment un angle très-oblique avec la médiane, et donnent lieu à plusieurs dichotomies successives. Les veinules qui résultent de ces subdivisions sont à la fois plus fines et plus nombreuses, et chacune d'elle correspond généralement à l'une des crénelures du bord. On ne saurait donc confondre l'*Asplenium Petrarchæ* avec l'*A. Trichomanes* sous le rapport de la nervation, pas plus que sous tous les autres rapports; mais cette nervation est difficile à observer; la texture opaque des folioles et leur pubescence en dérobent presque toujours les détails. Ces détails se sont trouvés bien visibles sur l'exemplaire étiolé que j'ai recueilli autrefois au fond des gorges qui s'étendent au pied de Sainte-Victoire.

Les figures 2 et 4 reproduisent deux pinnules grossies de cet exemplaire. Il faut observer cependant que l'étiolement qui se manifeste chez lui a eu justement pour effet d'arrondir et d'amplifier les contours des lobes et d'émousser la pointe des crénelures qui sont bien plus marquées dans les pieds normaux, tels que celui que représente la figure 1.

Ainsi l'étude des organes de la végétation justifie pleinement la croyance à la personnalité spécifique de la plante en question; mais, pour l'établir sur des bases définitives, j'ai songé à recourir à l'examen des organes de la fructification, dont l'importance devait suffire pour donner aux arguments qu'ils pourraient fournir une valeur décisive.

Dans ce but, j'ai étudié soigneusement la forme des capsules et des séminules de l'*Asplenium Petrarchæ*, en les comparant aux organes correspondants de l'*A. Trichomanes*.

Voici un exposé succinct des résultats de cette étude :

Les capsules de l'*Asplenium Petrarchæ* sont plus grandes, mais surtout plus arrondies que celle de l'*A. Trichomanes*. Elles sont généralement obovées, beaucoup sont presque orbiculaires, quelques-unes, et c'est le plus petit nombre, sont plus ou moins obovales-ellipsoïdes; dans ce dernier cas seulement elles se rapprochent de celles de l'*A. Trichomanes*, qui sont elliptiques, légèrement obovales, mais dont les dimensions visiblement plus faibles n'atteignent jamais les proportions des mieux développées de l'*Asplenium Petrarchæ*.

L'anneau articulé ou connecticule de l'*Asplenium Petrarchæ* est toujours très-incomplet, c'est-à-dire qu'il n'embrasse qu'une moitié environ de la périphérie des sporanges, commençant bien au-dessus de la base pédicellée pour se terminer de l'autre côté à une hauteur correspondante. Quelquefois même il se prolonge moins encore, comme le montre la figure 4.

Cet anneau est assez épais relativement; il se compose de 15 à 18 cellules, dont les parois commissurales sont plus épaisses et plus fortement colorées que dans l'*Asplenium Trichomanes*. Chez celui-ci le même organe est généralement plus mince; il descend beaucoup plus bas, embrassant au moins les deux tiers de la circonférence, et comprend une vingtaine de cellules disposées en série.

Les séminules de l'*Asplenium Petrarchæ* sont ellipsoïdes, arrondies; elles mesurent une longueur égale environ à 4 et 1/2 centièmes de millimètre, et sont hérissées sur les bords, et probablement aussi à la surface, de petites pointes tuberculeuses, fines, peu saillantes, mais bien distinctes : on en compte environ douze à quinze le long de leur périphérie qui semble affecter une forme polyédrique. Ces séminules m'ont paru plus grosses d'un tiers environ que celles de l'*A. Trichomanes*, dont la forme est plutôt anguleuse et donne lieu à un hexagone irrégulier ou à un contour trapézoïde le long de sa périphérie. Leurs angles sont hérissés de petites aspérités irrégulières, moins nombreuses que celles de l'espèce précédente. Ces différences, par leur constance, je dirai même par leur valeur, m'ont confirmé entièrement dans l'idée qu'il n'y avait rien de commun entre les deux formes.

Cette distinction une fois admise, quel est en réalité le degré de liaison qui rattache l'*Asplenium Petrarchæ* à la section dont l'*A. Trichomanes* fait partie ? A mon avis, il s'en éloigne beaucoup plus que l'*A. viride* Huds. A première vue, cette Fougère retrace l'aspect des plus petites formes de l'*A. Halleri* DC. ; mais celui-ci présente toujours des frondes plus ou moins bipinnées. Si elle se rapproche de l'*A. Trichomanes*, c'est surtout par l'intermédiaire de la variété *incisum*; mais on peut citer aussi une espèce entièrement exotique, l'*Asplenium Giselii* Hook. et Grev. (potius *Gilliesianum?*) qui me paraît retracer fidèlement le même type par le mode d'incisure et la nervation des pinnules. Quant aux Fougères fossiles de l'âge tertiaire, je n'en connais aucune qu'on puisse rapprocher de celle-ci.

Explication des figures (pl. IV de ce volume).

Fig. 1. — *Asplenium Petrarchæ*. Plante complète, de grandeur naturelle, d'après un exemplaire recueilli dans les rochers qui dépendent de la montagne de Coudon, près de Soliers-Ville (Var), à 300 mètres d'altitude environ.

Fig. 2. — Pinnule détachée et grossie, vue par-dessous, d'après un exemplaire recueilli au pied de la montagne de Sainte-Victoire près Aix, pour montrer la disposition des nervures, et les sores ou amas de capsules qui sont dans un état de développement déjà avancé.

Fig. 3. — Pinnule grossie, vue en dessous, prise sur un exemplaire recueilli aux environs de Toulon.

Fig. 4. — Autre pinnule, grossie et vue par-dessous, pour montrer la disposition des nervures, la position et la forme des sores avant la maturité des sporanges.

M. Roze cite, à ce propos, l'opinion de M. Marcilly (de Nice) qui, entre autres caractères différentiels que présentent les *Asplenium Trichomanes* et *Petrarchæ*, lui signalait tout récemment ceux tirés de leurs spores, lesquelles sont, chez l'*A. Petrarchæ*, sphériques et doubles en diamètre de celles de l'*A. Trichomanes*, qui sont elliptiques.

SÉANCE DU 24 MAI 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Nouel, directeur du Musée d'Histoire naturelle d'Orléans, présenté par MM. Duchartre et Bureau.

Il annonce en outre une nouvelle présentation, et fait part à la Société de la perte regrettable qu'elle vient de faire en la personne de M. le docteur Krémer, décédé à Metz le 10 mai.

M. Simons, qui assiste à la séance, fait hommage à la Société de plusieurs brochures qu'il a publiées sur différents sujets de botanique.

Des remercîments lui sont adressés au nom de la Société par M. le Président.

M. Cosson donne quelques détails sur une visite qui lui a été faite par deux botanistes japonais, MM. Tanaka et Ycouchima, délégués par leur gouvernement à l'Exposition universelle. Il présente à la Société, entre autres objets qu'il tient de ces botanistes, des bougies d'une cire végétale, extraite des *Rhus succedanea* et *ver-*

nicifera, et du papier gaufré, imitant le cuir repoussé, d'une ténacité extrême, fabriqué avec le *Broussonnetia papyrifera*.

Le docteur Abdullah-Bey, médecin de la garde impériale ottomane à Constantinople, présente à la Société des préparations de diverses parties de fleurs, insérées dans une couche de vernis entre deux verres, et destinées à faciliter l'enseignement de la botanique.

Les plantes desséchées, dit le docteur Abdullah-Bey, mises entre deux lames de verre et enveloppées d'un vernis conservateur, se trouvent par là complétement garanties de l'humidité et de la poussière ; en outre, elles conservent mieux leurs couleurs. Les parties les plus délicates sont respectées, et la transparence qu'elles présentent dans le vernis permet d'en démontrer facilement la structure. On peut encore faire avec ces préparations des photographies sans aucun appareil ; les préparations servent elles-mêmes d'image négative. Enfin cette méthode donne le moyen de préparer des collections de semences.

M. Duchartre signale à la Société les résultats d'observations publiées par M. Famintzine, dans les *Études biologiques de l'Académie de Saint-Pétersbourg*, sur l'influence de la lumière relativement au mouvement des grains de chlorophylle.

M. Roze présente à la Société des échantillons en fleurs des *Lemna minor* et *trisulca*, recueillis par M. Max. Cornu, dans l'étang de Colin-Porche, au pied du mur du pavillon d'Ursine (bois de Meudon).

M. Kralik dépose sur le bureau la note suivante :

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR **MM. L. KRALIK et BILLON.**

Cinquième partie (1).

Composées.

1236. EUPATORIUM Syriacum Jacq. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1241. ADENOSTYLES Alpina Bluff et Fing. — La Grave, Hautes-Alpes. — Guichard.
1242. albifrons Rchb. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Guichard.
1237. HOMOGYNE Alpina Cass. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
1238. Alpes de Savoie. — Lavallée.
1238*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
317. NARDOSMIA frigida Hook. — Ström, Suède. — Selberg.
1239. PETASITES officinalis Mœnch. — Briançon, Hautes-Alpes. — Lannes.
1240. niveus Baumg. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

---

(1) Voyez plus haut, pages 103, 119, 146 et 161.

1240*a*. PETASITES niveus Baumg. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.

2037. R. Mathonnet.

1246. BELLIDIASTRUM Michelii Cass. — Briançon, Hautes-Alpes. — Lannes.

1246*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

1247. Mont Aubert (Vaud), Suisse. — Payot.

292. ASTER Amellus L. — Coppet (Vaud), Suisse. — Kiener.

292*a*. Saint-Aubin (Neuchâtel), Suisse. — Payot.

292*b*. Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.

700. Belfort, Haut-Rhin. — Parisot.

700*a*. Villefranche, Aveyron. — Bras.

1250. Alpinus L. — Villefranche, Pyrénées-Orientales. — Irat.

1250*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

1250*b*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.

1250*c*. La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.

145. ERIGERON Canadense L. — Point-du-Jour, Seine. — Roux.

710. acre L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

1279. Wiby, Suède. — Zetterstedt.

125. Villarsii Bellardi. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

294. Alpinum L. — Mont Sepey (Vaud), Suisse. — Kiener.

335. Haute-Luce, Savoie. — Perrier.

335*a*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.

1280. glabratum Hoppe et Hornsch. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.

1281. uniflorum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

1249. STENACTIS annua Nees. — Haguenau, Bas-Rhin. — Billot et Bavoux.

1245. BELLIUM bellidioides L. — La Ermita (Majorque), Baléares. — Marès.

1243. BELLIS annua L. — Mustapha, Algérie. — Romain.

1244. sylvestris Cyrill. — Mustapha, Algérie. — Romain.

370. SOLIDAGO glabra Desf. — Lyon, Rhône. — Ozanon.

370 *bis*. Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.

370*b*. Blanchet.

370*c*. Montigny, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.

1255. LINOSYRIS vulgaris DC. — Montreuil, Eure-et-Loir. — Dænen.

1255*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Crémière.

1256. Namur, Belgique. — Crépin.

1258. CONYZA ambigua DC. — Moissac, Tarn-et-Garonne. — Lagrèze-Fossat.

1257. PHAGNALON rupestre DC. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.

1278. PLUCHEA Dioscoridis DC. — Damas, Syrie. — Gaillardot.

1254. EVAX asterisciflora Pers. — Alger, Algérie. — Romain.

1292 pygmæa Pers. — Cette, Hérault. — J. de Seynes.

1263. INULA salicina L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.

646. squarrosa L. — Fontenay-le-Comte, Vendée. — T. Letourneux.

646*a*. Les Angles, Gard. — André.

647. graveolens Desf. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.

647*a*. Blanchet et Gasnault.

1261. Saïda, Syrie. — Gaillardot.

497. crithmoides L. — Beyrouth, Syrie. — Gaillardot.

1260. viscosa Ait. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.

1235. VARTHEMIA iphionoides Boiss. et Blanche. — Mont Thabor, Syrie. — Gaillardot.

1235*a*. Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.

1235*b*. Saïda, Syrie. — Blanche.

1262. PULICARIA odora Rchb. — Alger, Algérie. — Romain.

1248. BUPHTHALMUM salicifolium L. — Drappe, Alpes-Maritimes. — A. Risso.

2052. Asteriscus maritimus DC. — Alger, Algérie. — Romain.
1259. Telekia speciosa Baumg. — Mont Codeno, Lombardie. — Dænen.
1264. Pallenis spinosa Cass. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1265. Xanthium Orientale L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1265*a*. Ile-de-Vouvray, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1266. Bidens cernua L. — Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
1267. tripartita L. — Stora-Schedwie, Suède. — P. et E. Carlström.
1289. Anthemis arvensis L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1290. Chia L. *var.* Libanotica Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
654. montana L. — Villefranche, Aveyron. — Bras.
107. leucanthemifolia Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1288. tinctoria L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1986. altissima L. — Pise, Italie. — P. Savi.
1271. Achillea moschata Jacq. — Haute-Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
1275. Clavennæ L. — Mont Bobbio, Lombardie. — Dænen.
652. nana L. — Mont Galibier, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
652*a*. R. Mathonnet.
652*b*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1269. Mont Simplon (Valais), Suisse. — Kiener.
651. Millefolium L. — Le Lauzet, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
1270. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1274. tanacetifolia All. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1268. nobilis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — Guichard.
1268*a*. Belfort, Haut-Rhin. — Parisot.
65. tomentosa L. — Champ, Isère. — J.-B. Verlot.
1272. santolinoides Lag. — San Gonera (Murcie), Espagne. — Guirao.
1273. Santolina L. — Boustan-el-Nasbé, Syrie. — Gaillardot.
1276. Santolina fragrantissima Forsk. — Mezzé, Syrie. — Gaillardot.
1277. pectinata Lag. — Prats-de-Mollo, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1286. Leucanthemum vulgare Lmk. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
658. *var.* discoideum J. Gay. — Scarène, Alp.-Marit. — Risso.
1285. maximum DC. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1283. graminifolium Lmk. — Angoulême, Charente. — De Rochebrune et Savatier.
1284. palmatum Lmk. — La Roque-Bouillac, Aveyron. — E. de Valon.
1287. alpinum Lmk. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
155. Matricaria Chamomilla L. — Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
1291. Gothlund, Suède. — Blomberg.
1282. Chrysanthemum coronarium L. — Alger, Algérie. — Romain.
225. Gonospermum fruticosum Less. — Ile-de-Fer, Canaries. — H. de la Perraudière.
390*a*. Artemisia campestris L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
390 *var.* alpina DC. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet
1299. nana Gaud. — Vallée de Saas (Valais), Suisse. — Tavernier.
1296. Vallesiaca All. — Sion (Valais), Suisse. — Gross.
1296*a*. Dænen.
1293. chamæmelifolia Vill. — Gap, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
1300. insipida Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1297. vulgaris L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
1294. tanacetifolia All. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1294*a*. Maillard.
440. Granatensis Boiss. — Picacho de Veleta, Espagne. — Bourgeau.
429. Villarsii G. G. — Villar-d'Arènes, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1299. annua L. — Damas, Syrie. — Gaillardot.

1295. Artemisia arborescens L. — Hamma, Algérie. — Romain.
61. camphorata Vill. — Grenoble, Isère. — J.-B. Verlot.
61*a*, *b*. Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
893. Mutellina Vill. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon et Bonnamour.
893*a*. Grisons, Suisse. — Kiener. [Delaunay.
1301. Tanacetum vulgare L. — Iles de la Loire près Tours, Indre-et-Loire. —
1302. Plagius virgatus DC. — Hamma, Algérie. — Romain. [Motelay.
47. Helichrysum Stœchas DC. — La Home et Cazeau, Gironde. — Claveaud et
47*a*. Veuiller, Charente. — De Rochebrune.
47*b*. Embouchure du Var, Alpes-Maritimes. —
2050. angustifolium DC. — Pise, Italie. — P. Savi. [Canut.
1303. Fontanesii Cambess. — Hamma, Algérie. — Romain.
1304. sanguineum DC. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1309. Gnaphalium luteo-album L. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
1309*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1310. uliginosum L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1308. Omalotheca supina Cass. — Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
605. Filago neglecta DC. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
1307. arvensis L. (F. montana L. sec. Zetterstedt). — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
228. Ifloga spicata Sch. Bip. — Ile-de-Ténériffe, Canaries. — H. de la Perraudière.
1987. Beyrouth, Syrie. — Blanche.
324. Antennaria alpina Gærtn. — Karesvando (Laponie), Suède. — Læstadius.
1305. dioica Gærtn. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1306. Upsal, Suède. — Zetterstedt. [Bourgeau.
1311. Leontopodium alpinum Cass. — Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-
1312. Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
661. Cineraria maritima L. — Ile Sainte-Lucie, Aude. — Irat.
1251. Arnica montana L. — Mont Bevous (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1252. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1253. Rignac, Aveyron. — E. de Valon.
146. Senecio viscosus L. — Bois-de-Boulogne, Seine. — Roux.
1313. Nebrodensis L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1315. abrotanifolius L. — Col de la Bernina (Grisons), Suisse. — Kiener.
696. adonidifolius Lois. — Villefranche, Aveyron. — Bras.
1316. erraticus Bert. — Lorbrie, Vendée. — T. Letourneux.
1317. alpinus Scop. — Vallée du Reposoir, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
610. incanus L. — Chazellet, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
610*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1318. nemorensis L. *var.* Fuchsii Koch. — Berneau, Belgique. — Delaunay.
1374. Saint-Michel-Rochefort, Aisne. —
598. Sarracenicus L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet. [De Marsy.
94. Doronicum L. — Villar-d'Arènes, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1314. doriæformis DC. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
788. aurantiacus DC. — Col de Tende, Alpes-Maritimes. — Bourgeau.
1319. Calendula arvensis L. — Hamma, Algérie. — Romain.
1321. Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1320. gracilis DC. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1373. sinuata Boiss. et Gaillardot. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1322. Echinops sphærocephalus L. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1322*a*. Montmorillon, Vienne. — Chaboisseau.
1323. adenocaulos Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1324. Blancheanus Boiss. ined. — Damas, Syrie. — Gaillardot.

261. Xeranthemum squarrosum Boiss. *var.* pictum. — Césarée, Asie-Mineure. — Balansa.
539. inapertum Willd. — Frayssinet, Lot. — E. de Valon.
539*a*. Aix, Bouches-du-Rhône. — P. Eugène.
1326. Sion (Valais), Suisse. — Dænen.
1325. cylindraceum Sm. — Liqueil, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1325*a*. Rouillac, Charente. — De Rochebrune et Savatier.
563. Saussurea depressa Gren. — Grand-Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
563*a*. Mont Méry, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
635. Stæhelina dubia L. — Monteils, Aveyron. — Bras.
1327. apiculata Labill. — Saïda, Syrie. — Blanche.
363. Atractylis cancellata L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
363*a*. A. Risso.
686. Crupina vulgaris Cass. — Villefranche, Aveyron. — Bras.
1328. Crupinastrum Viv. — Adloûne, Syrie. — Gaillardot.
1336. Centaurea Jacea L. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
655. procumbens Balb. — Nice, Alpes-Maritimes. — A. Risso.
655*a*, *b*. Canut.
1339. Austriaca Willd. — Mont Bobbio, Lombardie. — Dænen.
1337. nervosa Willd. — Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1338. uniflora L. — Col de Glaise, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
1331. Cyanus L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1334. depressa Bieb. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1330. montana L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1329. Seusana Chaix. — Mont Séuse, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
1340. Kotschyana Heuf. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
48. leucophæa Jord. — Barcelonnette, Basses-Alpes. — Lannes.
1341. paniculata L. — Lyon, Rhône. — Bonnamour.
1342. Calcitrapa L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1332. araneosa Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1333. hyalolepis Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1344. Kentrophyllum foliosum Boiss. ined. — Mont Carmel, Syrie. — Gaillardot.
1345. Syriacum Boiss. — Barghout, Syrie. — Gaillardot.
1345*a*. Beyrouth, Syrie. — Gaillardot.
1343. Carduncellus cæruleus DC. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
528. Carduus tenuiflorus Curt. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
528*a*. Saint-Germain, Oise. — De Marsy.
729. argentatus L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1346. pycnocephalus L. — Les Brotteaux (Lyon), Rhône. — Ozanon.
543. Cirsium heterophyllum All. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1348. Chamæpeuce diacantha DC. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1347. Notobasis Syriaca Cass. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
262. Acroptilon Picris DC. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
777. Leuzea conifera DC. — Couzon, Rhône. — Guichard.
1335. Serratula cordata Cass. — Djoun, Syrie. — Blanche.
1349. tinctoria L. — Rignac, Aveyron. — E. de Valon.
1350. Scolymus Hispanicus L. — Romorantin, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
742. Rhagadiolus Hedypnois F. et M. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
4. Hyoseris radiata L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
14. scabra L. — Antibes, Alpes-Maritimes. — Thuret.
1355. Cretica L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
504. Aposeris fœtida Less. — Margériaz, Savoie. — Songeon.
1354. Sepey (Vaud), Suisse. — Kiener.

538. Catananche cærulea L. — Saint-Germain-de-Bel-Air, Lot. — E. de Valon.
35. Tolpis umbellata Pers. — Rochers de Ligugé (Poitiers), Vienne. — Deloynes.
572. Hypochæris uniflora Vill. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
625. Seriola Ætnensis L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1357. Thrincia hirta Roth *var.* arenaria DC. — Emb. du Var, Alp.-Marit. — Canut.
424. Leontodon Taraxaci Lois. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
424*a*. Mont de Maglan, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
425. Pyrenaicus Gouan. — Galibier, Hautes-Alpes. — Ozanon.
709. hispidus L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1353. Picris hieracioides L. *var.* crepoides. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1359. Hagioseris Amalecitana Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1356. Taraxacum minimum Brign. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
1361. Cymboseris Palæstina Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1365. Crepis montana Rchb. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1366. paludosa Mœnch. — Rignac, Aveyron. — E. de Valon.
131. pygmæa L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
131*a*. R. Mathonnet.
590. aurea Cass. — Grand Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
590*a*. R. Mathonnet.
676. biennis L. — Tréport, Seine-Inférieure. — De Brutelette.
1360. Reuteriana Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
276. Phænopus triqueter DC. — Beyrouth, Syrie. — Gaillardot.
1988. muralis Koch. — Brizon, Haute-Savoie, — Crozet-Bourgeau.
1358. Endoptera aspera DC. *var.* inermis. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1351. Pterotheca Nemausensis Cass. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1352. bifida F. et M. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1363. Hieracium umbellatum L. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
2036. Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1364. tridentatum Fr. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
397. lanatum Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1362. porrifolium Jacq. — Val Sassina, Lombardie. — Dænen.
453. staticefolium Vill. — Val d'Anniviers (Valais), Suisse. — Rapin.
464. Grenoble, Isère. — Verlot.
464*a*. Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1370. villosum L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
591. *var.* — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1371. glabratum Hoppe. — La Lauzette, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
130. glanduliferum Hoppe. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
132. piliferum Hoppe. — Grand Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
256. cymosum L. sec. Fries. — Upsal, Suède. — Andersson.
1368. Sabinum Seb. et Mauri. — Col de Glaise, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
62. piloselloides Vill. — Grenoble, Isère. — Verlot.
1369. aurantiacum L. — Mont Saxonnet, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
863. Suecicum Fr. — Upsal, Suède. — Andersson.
707. Auricula L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1367. Pilosella L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
764. Triasii Cambess. — La Ermita (Majorque), Baléares. — Marès.
639. Andryala sinuata L. — Chassagny, Rhône. — Gacogne.

(*La suite prochainement.*)

ADDITION

AU COMPTE RENDU DE LA SÉANCE DU 22 MARS 1867.

VINGT-DEUX MOIS DE COLONNE DANS LE SAHARA ALGÉRIEN ET EN KABYLIE,

par **M.** le capitaine **E. G. PARIS.**

(Strasbourg, 26 décembre 1866.)

Le 2 juin 1864, à neuf heures du soir, le corps auquel j'appartiens reçut l'ordre de partir pour l'Algérie. L'insurrection des Ouled-Sidi-Cheikh, qui prenait des proportions considérables, nécessitait l'envoi de forces nombreuses dans les provinces d'Oran et d'Alger : c'était pour cette dernière que nous étions désignés. Le 6 au matin, nous montions, à Strasbourg, en chemin de fer, pour n'en descendre que le 8, à deux heures du matin, à Toulon. Dans la journée nous nous embarquions sur la frégate *le Labrador ;* le lendemain, à cinq heures du matin, nous sortions du port, et le 11, un peu avant midi, nous débarquions à Alger.

Mon intention n'est pas de m'étendre sur les herborisations que je fis, presque aussitôt après mon arrivée, dans les environs immédiats d'Alger. Il est peu de départements français qui soient aussi bien connus que l'est aujourd'hui le Sahel ; et, d'autre part, une fois la première quinzaine de mai passée, et jusqu'au mois d'octobre, la campagne est partout couverte d'une épaisse couche de poussière, qui repousse, pour ainsi dire, le botaniste tout frais échappé des vertes prairies de l'Alsace. Je me bornerai à donner la liste des plantes que j'ai recueillies le 3 juillet (1), dans une herborisation faite en compagnie de mon excellent ami M. A. Letourneux, que j'avais eu la bonne fortune de retrouver conseiller à la cour impériale d'Alger, alors que je le croyais encore procureur impérial à Bône, de MM. Brondel, entomologiste distingué, et Mierghes, médecin de colonisation (auquel M. Jordan a dédié le *Centaurea* de ce nom), dans cette partie de l'Atlas qui, sur la rive droite de l'Oued-el-Kebir, étend ses dernières croupes au milieu de la ceinture d'Orangers de Blida, et couronne son sommet d'une magnifique forêt de Cèdres.

---

(1) Dès le 30 juin, M. Letourneux m'avait fait récolter dans les eaux d'une source qui jaillit, glaciale, au milieu de la plaine brûlante de la Maison-Carrée, un *Riella* qu'il supposait devoir être nouveau, à en juger par la fétide odeur de punaise qu'exhalait la plante fraîche, odeur qu'il n'avait jamais entendu attribuer au *R. helicophylla* Mont. J'en recueillis quelques centaines d'échantillons, et j'en envoyai, pour sa publication, à M. Rabenhorst, avant que mon départ précipité pour le désert m'eût permis de l'étudier. Je savais seulement que cette Hépatique était la même que celle qui avait été publiée, mais d'une autre localité, par M. Clauson, dans son *Herbarium Fontanesianum normale,* sous la dénomination erronée de *R. helicophylla* Mont. M. Gottsche, auquel cette Hépatique fut soumise, y reconnut tout de suite une espèce nouvelle, et M. Rabenhorst l'a publiée sous le nom de *R. Parisi* Gottsche, en 1866.

Je regrette vivement que mon nom ait été donné à cette plante, et je m'y serais opposé si j'en avais été informé en temps opportun, car il résulte bien évidemment de ce qui précède que je ne mérite à aucun titre l'honneur que m'a fait M. Gottsche. Ma conscience mise en repos par cette déclaration, il m'est permis de regretter également que M. Letourneux ait publié cette même plante sous le nom de *R. Clausonis*, en 1867, après que je l'avais informé du nom malencontreusement donné par M. Gottsche. Il y avait erreur, je le répète, mais cela valait-il bien la peine de créer un synonyme de plus, et de contrevenir à l'art. 59 des lois de la nomenclature botanique, promulguée par le Congrès international, et qui devraient être, pour l'avenir, notre décalogue ? (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

Vallée de l'Oued-el-Kebir et basses pentes de l'Atlas (1).

Clematis Flammula *L.* (B. Thouzzimt. — Azenzou) (2).
Delphinium Staphisagria *L.*
Crambe reniformis *Desf.*
Hypericum Naudinianum *Coss.*
Bryonia dioica *L. var.* (B. Tselmoumi. — Thora - Boutcheu [Treille de chacal]).
Sedum cæruleum *Vahl.*
— dasyphyllum *L. v.* glanduliferum *Coss.*
— pubescens *Vahl.* (3).
Galium verum *L.*
— tunetanum *Desf.*
— glomeratum *Desf.*

Scabiosa maritima *L.* } B. Imetzezouel.
— *v.* semipapposa. }
Senecio giganteus *Desf.*
Microlonchus leptolonchus *Spach.*
Campanula dichotoma *L.*
Trachelium cæruleum *L.*
Chlora grandiflora *Viv.* (B. K'lilou. — Chadja ?).
Convolvulus althæoides *L.*
Micromeria græca *Bthm.*
Clinopodium Munbyanum *Salles.*
Phlomis Bovei *De Noé* (B. Agaref).
Scirpus Savii *Seb. et M.*
Pteris lanceolata *Desf.*
Adiantum Capillus-Veneris *L.*

De 300 à environ 1000 mètres d'altitude.

Sinapis circinata *Desf.*
Erysimum grandiflorum *Desf.*
Biscutella apula *L.*
Gypsophila compressa *Desf.*
Dianthus siculus *Presl.*
Silene Pseudatocion *Desf.*
— rosulata *Soy.-Willm.* et *Godr.*
Linum gallicum *L.*
Ilex Aquifolium *L.* (B. Irsel. — Iguersal ?).
Evonymus latifolius ? *Scop.*
Ononis rosea *DR.*
Alchimilla arvensis *L.*
Polycarpon tetraphyllum *L.*
Herniaria hebecarpa *J. Gay*

Sedum amplexicaule *DC.*
Umbilicus horizontalis *Guss.* (B. Thibbek-kabakin).
Pistorinia intermedia *Boiss.* et *Reut.*
Saxifraga atlantica *Boiss.* et *Reut.*
— globulifera *Desf.*
Asperula hirsuta *Desf.*
Galium ellipticum *Willd.*
Crucianella angustifolia *L.*
Carduus pycnocephalus *L.*
Crupina vulgaris *Cass.*
Jasione perennis *L. var.*
Cuscuta planiflora *Ten.*
Linaria aparinoides *Chav.*

---

(1) J'ai soumis, tantôt à M. Buchinger, tantôt et surtout à MM. Cosson et Kralik, toutes celles des plantes dont il sera question dans le courant de ce récit, qui m'étaient inconnues ou me laissaient quelque incertitude au sujet d'une détermination rigoureuse. M. l'inspecteur Duval-Jouve a bien voulu revoir aussi mes Glumacées. J'offre à ces éminents botanistes et bienveillants amis l'expression de ma sincère reconnaissance.

(2) Les noms indigènes précédés d'un B. sont les noms berbères, je les dois à l'inépuisable complaisance de M. A. Letourneux. A part un ou deux, les noms arabes, qui sont précédés de l'initiale A., ont été recueillis par moi : j'en garantis la complète authenticité.

(3) Les Kabyles appellent le *Sedum hispidum* Desf. Thibbouchin en Temchicht (Tétines de chatte).

Anarrhinum pedatum *Desf.*
Origanum hirtum *Lk.* (B. Zattar) (1).
Thymus ciliatus *Bthm.*
Orchis latifolia *L.* (A. El-Haï ou el-Mit [le vivant et le mort]) (2).
Cystopteris fragilis *Bernh.*

De 1000 mètres à la crête.

Viola Munbyana *Boiss.* et *Reut.*
Silene atlantica *Coss.*
Genista tricuspidata *Desf.* (B. Thazzougarthboulr'oum [le Jujubier des chameaux]).
Bupleurum spinosum *Gouan* (B. Thazeunant-en-teksaint).
Ptychotis atlantica *Coss.* et *DR.*
Carum mauritanicum *Boiss.* et *Reut.*
Origanum cinereum *De Noé.*
Cedrus Libani *Barr. var.* atlantica (B. Inguel. — Abaoual. — Begnoun) (3).

Mousses toutes récoltées au-dessus de 1000 mètres d'altitude.

Barbula subulata *H.*
— Muelleri *Br.*
Orthotrichum Sturmii *H.* et *H.* (Sur les rochers comme en Écosse, et non sur les arbres).
Orthotrichum fastigiatum *Bruch.*
Pterigynandrum filiforme *H. v.* heteropterum.
Hypnum cupressiforme *H.*

J'appelle toute l'attention des bryologues auxquels il sera donné de faire cette course, sur une cascade située à environ 1000 mètres d'altitude, de l'autre côté des glacières (fort improprement appelées ainsi, puisqu'on n'y renferme et ne peut y renfermer de la glace, tout à fait inconnue dans les montagnes même les plus élevées de l'Algérie, mais seulement de la neige qui les recouvre pendant un certain nombre de mois d'hiver, variable selon l'altitude). Il me paraît impossible que la paroi de cette cascade, toute tapissée de *Fissidens grandifrons* Brid., n'offre pas quelques découvertes intéressantes au bryologue qui, dédaignant de pousser plus haut, pourra consacrer quelques heures à son exploration.

Le 26 août, nous recevions l'ordre de partir immédiatement pour Boghar, où se formait, sous le commandement du général Yusuf, une colonne destinée à réprimer l'insurrection, qu'après l'expédition du printemps on avait pu croire abattue, mais qui venait de se réveiller avec une nouvelle fureur et avait signalé ce réveil par l'incendie des caravansérails sur la ligne de Boghar à Djelfa, le massacre de leurs habitants et des voyageurs isolés. Je traversai donc pour la première fois les gorges de la Chiffa, encore toutes tapissées dans leurs parties humides, malgré l'époque avancée de l'année, des *Capparis spinosa* L., *Hypericum Naudinianum* Coss., *Adiantum Capillus-Veneris* L., *Pteris lanceolata* Desf., *Bartramia calcarea* Br. et Sch., tandis que les parties plus sèches étaient couvertes de gros buissons de *Bupleurum fruticosum* admirablement fructifié. En arrivant à Berouaguia (dont le nom vient de Berouag, *Asphodelus microcarpus* Viv., qui y abonde), nous traversâmes une grande forêt de *Quercus Suber* L. (A. Fesnân) en parfait état d'exploitation; le *Q. Ilex* (B. Kerrouch, de *Quercus?*) y est mélangé. C'est un peu plus loin que disparaît définitivement, m'a-t-il paru, le *Scilla maritima* L. (A. B'çal-ed-Dîb [Oignon de chacal]. — B. Ikfel), cette plante caractéristique du Tell. Un peu avant Aïn-Moudjrar (vulgairement appelé le Camp des zouaves), on rencontre brusquement le *Callitris quadrivalvis* Vent. (A. Ar' ar-T'aga), qui cesse tout aussi brusquement à 10 ou 12 kilomètres de là, au point où les montagnes des Beni-Hacen s'abaissent vers l'Oued-el-Hakoum, après avoir été pendant tout ce parcours l'essence dominante de la forêt qui borde la route. Rien de plus gracieux que cet arbuste (qui atteint parfois, dans les endroits où la hache l'a respecté, 6 et 7 mètres de hauteur sur 2 et 2^{m},50 de circonférence à la base) à cette époque de l'année, surtout au crépuscule du matin, où ses fruits abondamment couverts d'une poussière d'un glauque tendre, se détachent comme de petites boules de neige sur son feuillage sombre.

---

(1) Le nom Zattar n'est pas spécial à l'*Origanum hirtum*, mais est affecté par les Kabyles a presque toutes les espèces d'*Origanum* et de *Calamintha*.

(2) On voit par ce nom, appliqué par les Arabes à toutes les Orchidées, que l'évolution des tubercules ne leur a pas échappé.

(3) Les Arabes désignent généralement cet arbre par les mêmes noms que les Kabyles. Cela tient à ce que, lors de la conquête des États berbères, ils trouvèrent cette nomenclature toute faite, et se l'approprièrent. Ils n'ont créé de noms que pour quelques plantes spéciales aux basses plaines et pour celles du Sahara.

Le 31, nous étions à Boghar. Le 9 septembre, nous en partions pour une expédition de quatre mois et demi, pendant lesquels nous ne reçûmes, complétement et constamment entourés que nous étions par les insurgés, que deux ravitaillements du Tell, et par conséquent deux courriers de France.

On comprendra, je l'espère, que je n'aie pu rapporter de cette expédition que bien peu de plantes et mêmes d'indications botaniques. Sans parler de la saison défavorable entre toutes, j'avais à faire mon apprentissage de la vie du désert dans les conditions les plus dures, de l'aveu des plus anciens Africains, qu'une colonne se soit depuis bien longtemps vu imposer. Quelques chiffres le diront plus éloquemment; nous étions partis environ 2000 zouaves et chasseurs à pied; nous n'eûmes qu'un seul homme tué à l'ennemi, et, au bout de quatre mois et demi, nous ne revînmes pas 1200! Tout le reste était mort de misère et de fatigue (150 environ), ou disséminés dans les hôpitaux et les ambulances.

Mais s'il ne m'a pas été donné d'étudier, comme je l'aurais voulu, la végétation de cette partie occidentale des hauts plateaux de la province d'Alger, je m'en suis dédommagé en observant avec le plus grand soin sa configuration topographique, et j'ai l'espoir que cette très-consciencieuse étude ne sera pas complétement dépourvue d'intérêt pour ceux de nos collègues qui ne séparent pas la connaissance des espèces de celle du pays qui les a produites.

En débouchant des gorges de Boug-Zoul, le 9 septembre, par un coup de soleil tropical, j'aperçus pour la première fois le mirage. Dans cette plaine que rien ne limite aux yeux, à l'E. et à l'O., et qui s'étend au S. jusqu'aux Seba-Rous (les sept mamelons), à vingt-cinq lieues au delà, dans cette plaine d'une nudité et d'une aridité impossibles, on voyait, sur la droite, des lacs d'une eau limpide et claire, dans laquelle se réfléchissait le feuillage vert des *Tamarix*. On voyait, disais-je: non! on croyait voir! et en fait d'eau, nous n'eûmes pour nous désaltérer que celle des puits de Boug-Zoul, laquelle, saumâtre à l'état naturel, était à ce moment relevée par la présence de quelques cadavres d'hommes et de chameaux que les insurgés y avaient sournoisement introduits! ....

Le 10, d'Aïn-Neza, où nous avions couché la veille, à Chabougnia (790 m. alt.) (1), caravansérail ruiné, sur les bords de l'Oued-Oueurq. Des plateaux pierreux, où l'on ne rencontre que le *Zizyphus Lotus* L. — (A. Cedra. — B. Thazzougarth), escorté du *Peganum Harmala* L. (A. Harmel) et du *Passerina hirsuta* L. (2), alternent avec des bas-fonds desséchés tapissés de Salsolacées brûlées par le soleil, parmi lesquelles je reconnais le *Suæda fruticosa* Forsk. (A. Oussera) et le *Salsola oppositifolia* Desf. (A. Souïda [la petite noire]). Voilà, pour longtemps, le seul bois dont nous aurons à disposer pour la cuisson de nos aliments. — Le 11, de Chabougnia à Bel-Khitar, le terrain s'accidente, et, à mi-étape, nous commençons à marcher dans le Halfa, que nous n'avions pas encore rencontré; car, bien que les trois zones algériennes, Tell, hauts plateaux et Sahara, soient bien caractérisées par les trois Graminées fourragères, *Ampelodesmos tenax* Lk (A. Diss), *Macrochloa tenacissima* Lk (A. Halfa) et *Arthratherum pungens* P. B. (A. Drinn), il ne faut pas croire, comme on le fait généralement, comme je le croyais moi-même avant d'avoir vu, qu'elles se succèdent immédiatement, au moins partout. C'est ainsi qu'à partir de l'Oued-el-Hakoum, qui coupe la route de Médéa à Boghari, à environ 8 kilomètres de ce dernier point, le terrain appartenant par sa configuration géographique et sa constitution géologique plutôt à la région des hauts plateaux qu'à celle du Tell, on ne trouve déjà plus le Diss que sur les montagnes. D'autre part, comme je viens de le dire, le Halfa ne commence à apparaître qu'à quelques lieues au sud de Boghari. Disons tout de suite, qu'à partir de 35°,30 lat. N. environ, jusqu'à Sidi-Makh'louf (le dernier caravansérail sur la route de Djelfa à el-Aghouat), il couvre tout ce qui n'est pas Dahias. A partir de Sidi-Makh'louf, il diminue sensiblement dans la direction du sud, qui est celle d'el Aghouat; dans la plaine même autour de cette ville, on n'en rencontre pas trace, non plus que dans toute celle qui s'étend le long de l'Oued-Djedi, entre cette dernière ville et K'sar-el-Aïrane; à 8 ou 10 kilomètres au sud de ce dernier K'seur, il reparaît avec une grande puissance et couvre, jusqu'au commencement de la région des Dahias, dans la direction de M'Daghîn et de

---

(1) Toutes ces altitudes sont extraites des travaux les plus récents de l'état-major, que M. le lieutenant-colonel Béraud, chef du service topographique de l'Algérie, a mis à ma disposition avec sa bienveillance ordinaire.

(2) Je pense que M. O. Debeaux a dû être induit en erreur lorsque, dans son excellent Catalogue des plantes observées sur le territoire de Boghar (p. 87), il attribue à cette plante le nom arabe de Metnâne; du moins, dans tout le désert, réserve-t-on ce nom au *Th. microphylla* Coss. et DR., bien que le *Th. hirsuta* y vienne aussi.

Sid-Ali-ben-Solthân, les terrains ravinés et déchirés au travers desquels les Oued-Kailane, O.-el-Hamar, etc., ont creusé leur lit. Il cesse en même temps que commence la région des Dahias, sur les plateaux pierreux de laquelle il est remplacé, comme Graminée, par les *Arthratherum plumosum* et *ciliatum* Nees, et dans tout le M'Zab et encore plus au sud, je ne me souviens pas l'avoir rencontré, si ce n'est sporadiquement. Vers le sud-ouest, c'est-à-dire en se prolongeant de Metlili ou puits Hentz (ne pas confondre avec le Metlili des Chambaâ Berazegua, situé à 70 ou 80 lieues plus au sud) 15 kilomètres N. d'el-Aghouat, vers le Guern-el-Miloch, el Haouïtta, et jusqu'à moitié chemin de Tadjerouna, il continue à rester le maître du terrain. Sa zone cesse à Mk'hader-R'ouira, à environ 10 kilomètres N.-E. de Tadjerouna ; mais on en retrouve quelques îlots puissants bien plus au sud, puisque nous l'avons rencontré en masse, cette année, à Dahiat-ed-Djebeur, entre Bennout et Sid-el-Hadj-el-Dîn, c'est-à-dire par environ 33° de lat. N.

Le Drinn, lui, commence à Grara-el-Hamra, à 25 kilomètres N. environ d'el-Aghouat. Je l'ai rencontré jusqu'au point le plus méridional où je suis allé, c'est-à-dire jusqu'à l'entrée des Areg, par environ 31° 50′ lat. N., et 2° 1′ long. O., méridien de Paris. Il ne me paraît pas devoir s'étendre beaucoup plus au sud, du moins dans le Sahara algérien, si j'en crois les cartes de l'état-major (lesquelles ne sont établies, bien entendu, pour cette partie du territoire, que sur de simples renseignements arabes), puisqu'elles indiquent qu'à partir d'el-Haïcha, situé sur la route des Laghouat-K'sel au Gourara, par environ 31° 20′ lat. N. et 1° 30′ long. O., les caravanes doivent emporter du fourrage pour leurs chameaux. Cependant l'Arabe qui a fourni au général Daumas les renseignements qui ont servi de canevas à son livre *Le Grand Désert*, ce Chambi, que j'ai personnellement connu à Metlili, où il est caïd des caïds, indique le Drinn parmi les plantes des pâturages du Djebel-Batten (1), par conséquent un peu au-dessous de 28° lat. N. ; il est vrai qu'on ne le retrouve plus dans l'énumération qu'il fait de ces mêmes plantes à Aïn-Salah, c'est-à-dire moins d'un degré plus au sud (2).

Quoi qu'il en soit, il ne se confond jamais avec le Halfa, même dans les régions où ils semblent avoir l'un et l'autre un égal droit de bourgeoisie, le Halfa ne poussant que dans les endroits pierreux et solides, tandis que le Drinn croît exclusivement dans les sables mouvants. C'est à ce titre que ce dernier remplace entièrement le Halfa entre el-Aghouat et K'sar-el-Aïrane, sur toute la rive droite de l'Oued-Djedi, exclusivement bordée, sur une largeur de 3 à 4 kilomètres, par des dunes de sable mobile.

Une quatrième Graminée bien moins répandue, du moins dans la province d'Alger, que les trois autres, et n'y occupant jamais des espaces aussi considérables, le *Lygeum Spartum* L. (A. Senera), commence à Mesrane, entre Guelt-es-Stel et le Rocher-de-sel, et s'étend au sud aussi loin que le Drinn (1).

---

(1) *Le Grand Désert*, par le général Daumas et A. de Chancel, p. 87.
(2) *Loc. cit.*, p. 121.

Puisque je viens de faire une digression à propos de quatre plantes dont trois au moins jouent un si grand rôle, le plus grand, peut-être, dans la délimitation des zones botaniques de l'Algérie, je veux, pour ne plus être ensuite écarté de mon itinéraire, parler tout de suite de deux autres plantes très-affines, l'*Artemisia campestris* L., et l'*A. Herba-alba* Asso, l'une et l'autre presque aussi répandues que le Halfa qu'elles accompagnent partout. Ces deux plantes ont été confondues par un très-grand nombre de botanistes algériens : je n'en veux d'autre preuve que les catalogues ou florules existant actuellement sur l'Algérie, où l'on n'assigne point de localité à l'*A. campestris*, ce qui semble prouver qu'on ne la cite que comme tradition ; ou bien dans lesquels on la donne comme très-rare, ce qui n'est point exact. Induit en erreur par ces renseignements que je croyais positifs, j'ai longtemps confondu moi-même les deux *Artemisia* du sud ; ou, pour mieux dire, convaincu qu'il ne devait s'y trouver que l'*A. Herba-alba* Asso, je m'obstinais à ne voir que deux variétés remarquables d'une même espèce dans les plantes dont les caractères distinctifs m'avaient frappé dès le premier jour, et que la sagacité des Arabes du désert a baptisées de deux noms différents. Partant de là, je ne cessais de m'étonner que les botanistes qui ont écrit sur la végétation de l'Algérie n'aient pas fait mention de deux variétés aussi saillantes.

Ce n'est que tout récemment, lorsque M. Cosson a rayé sur une de mes étiquettes le nom d'*A. Herba-alba* Asso var. *nigricans*, pour y substituer celui d'*A. campestris* L., que j'ai compris mon erreur et celle de mes devanciers. Je puis désormais, à l'aide de mes notes et échantillons, établir rigoureusement la distribution géographique de ces deux plantes dans la province d'Alger.

L'*A. campestris* (A. Tgoufeute) commence à apparaître à quelques kilomètres au sud des gorges de Boug-Zoul ; et de là jusqu'à l'Oued-Çdeur, 20 kilomètres S. de Djelfa, il accompagne le Halfa sur tous les plateaux pierreux. Dès Aïn-Oussera, quelques pieds d'*A. Herba-alba* (A. Chihh), qui affectionne une certaine humidité, se trouvent à la lisière des Dahias desséchées. Mais c'est surtout à partir de l'Oued-Çdeur qu'il remplace presque entièrement jusqu'au M'Zab, le Tgoufeute, qui n'apparaît plus que çà et là dans les parties rocheuses et arides. Ni l'un ni l'autre ne croissent dans le sable proprement dit (2).

Je m'appuierai quelquefois, dans le cours de ce récit, sur la synonymie arabe pour discuter certains faits botaniques. Je veux faire tout de suite à ce sujet ma profession de foi, et dire que j'ai, dans une certaine limite, une grande confiance dans leurs appréciations spécifiques. J'ai déjà quelque peu couru le désert en compagnie de ses batteurs d'estrade les plus renommés, et j'ai souvent été surpris au delà de toute expression en voyant combien ces hommes, en contact journalier avec les choses de la nature, en avaient une idée juste quoique non raisonnée. Sans parler des plantes qui forment l'alimentation du chameau, et qu'ils ont toutes distinguées comme aurait pu le faire le meilleur monographe, on sera peut-être de mon avis en voyant, dans la suite de cette relation, avec quelle subtilité ils ont souvent distingué des plantes très-voisines les unes des autres.

---

(1) *Loc. cit.*, p. 87.

(2) M. le commandant Trumelet signale dans son livre : *Les Français dans le désert*, une espèce différente du Chihh, en différant par une teinte moins foncée, et appelée par les indigènes : Alala. Ne serait-ce point un autre nom, à moi inconnu, du Tgoufente, que cet auteur ne mentionne pas ?

Revenons à Bel-K'hitar (717 m. alt.) ; c'est une petite oasis des hauts plateaux. L'Oued-Oueurq, qui est là bordé de *Tamarix* et habité par d'énormes tortues, y entretient, même au cœur de l'été, quelque fraîcheur. Un *Statice*, le *St. delicatula* de Gir. me semble-t-il, y croît abondamment.

Le 12, étape de Bel-K'hitar à Chellala. Ce K'seur, récemment construit en style mauresque, est situé à 840 m. alt., au pied du Djebel-Hammada, dont une grotte, située précisément au-dessus du K'seur, laisse échapper une source puissante et d'une admirable limpidité. Entre Bel-K'hitar et Chellala, rien que le *Passerina hirsuta* et le *Zizyphus Lotus* ; dans les buissons de cet arbuste, situés dans le bas-fond, fleurissent encore quelques pieds de *Microlonchus leptolonchus* Spach. — Le 14, nous remontions au nord-est, en passant par le Teniet-Djefala, entre le Djebel-Ahmeur-R'hadda, au nord, et le Djebel-Djedid-Cherf, au sud ; les rochers du col présentent en assez grande abondance le *Sonchus spinosus*, que je n'ai pas vu plus au nord, et qui atteindrait ainsi là sa limite septentrionale. Nous arrivons à Zerghin, simple bordj du caïd bien maltraité par l'insurrection. Aux environs, le terrain est marécageux, et doit fournir, en avril et mai, un champ d'explorations intéressant. J'en dirai autant de Taguin (850 m. alt.), où nous passâmes le 16 ; c'est avant d'y arriver que nous rencontrons les premiers *Pistacia atlantica* Desf. (A. Btoum ; les fruits s'appellent Gueddaïn ; les Arabes les mangent malgré leur goût de térébenthine bien prononcé), et sur le sol desséché des Dahias de larges colonies de *Lecanora esculenta* Nyl. (A. Ouesseuk'h-el-Ardh [crasse de la terre]). Je l'ai depuis rencontré en grande abondance dans toutes les Dahias des hauts plateaux au sud de ce parallèle, et même plus au nord, du côté de l'est, entre Aïn-Oussera et Guelt-es-Stel, mais toujours stérile ; ce n'est qu'au M'Zab que je l'ai trouvé fructifié.

C'est aussi à Ilila, où nous bivouaquâmes le soir, au confluent de l'Oued-Sokni et de l'Oued-Beïda, que je rencontrai pour la première fois l'*Astragulus Gombo* Coss. et DR. (A. Feuggouç el-Hommïr [melon des ânes]) (1). Le 21, nous campions au-dessous du Marabout de el-Hadjeb (993 m. alt.), à 8 kilomètres au nord de Tadjemout, K'seur situé lui-même sur un piton isolé dans la plaine de l'Oued-M'zi, à 900 m. d'alt. Nous y étions arrivés par Guel-Ouach, Zenina, K'seur des Ouled-Nayl, à partir duquel le bord de tous les torrents est couvert de *Retama Rætam* Wb. (A. R'tem) énormes (1), et M'rirès. Sur les bords de la rivière, près Tadjemout, dans des massifs de *Phragmites communis*, je trouvai le *Spergularia rubra* Pers., le *Cynanchum acutum* L., un *Statice* passé fleur, et le *Panicum repens* L. — Le 24 nous prenions à l'E.-S.-E. pour aller à el-Aghouat. Chemin faisant je récoltai, dans la plaine du Miloch, le *Linaria fruticosa* Desf. ; les bords des ravins desséchés laissaient sortir, par toutes leurs fissures, d'énormes touffes de *Deverra scoparia* Coss. et DR. (A. Guezzah, nom générique des *Deverra*) (2). Les touffes de Halfa alternaient avec des buissons de *Rhanterium adpressum* Coss. et DR. (A. Harfedj), en fruit, et de larges plaques de *Cucumis Colocynthis* L. (A. Adèje); enfin au Teniet-er-Romel (col des Sables), qui conduit de la plaine du Miloch dans celle d'el-Aghouat, à travers le Kef-Ras-el-Aïoun (montagne source des eaux), je vis en fleur, au milieu des touffes de Drinn, deux pieds d'un charmant *Pancratium* inédit, que je ne pus recueillir sur le moment, si bien que je n'en possède aujourd'hui qu'un assez mauvais échantillon en fruit récolté cinq semaines plus tard entre ce même Col des sables et le K'heneg. — A deux heures, nous campions au sud d'el-Aghouat (787 m. alt.), au pied du Kef-Tigrarin, que surmonte, à une altitude de 837 mètres, la blanche qoubba de Sid-el-hadj-Haïssa. Le terrain rocailleux sur lequel nous dressâmes nos tentes n'avait d'autre végétation que le Harmel et l'*Anthyllis tragacanthoides* Desf., qui ne remonte guère au nord d'el-Aghouat (3).

---

(1) Je l'ai rencontré en septembre dernier beaucoup plus au nord, c'est-à-dire un peu au-dessus de Mesrane, à hauteur d'Aïn-Malakof. Ce point me paraît être la limite septentrionale de l'espèce.

Une pointe sur Tadjemout et un engagement avec les insurgés occupèrent, y compris notre retour à el-Aghouat, les journées des 26, 27 et 28. Le 29, nous remontions au nord dans la direction de Djelfa (1174 m. alt.), où nous arrivâmes le 3 octobre, après avoir passé par Metlili, Sidi-Makh'louf (877 m. alt.), Aïn-el-Ibel (la fontaine des Chameaux, 1046 m. alt.), et le gué de l'Ouest-Ç'deur. Le poste arabe de ce dernier point est à une altitude de 1200 mètres. On sort de la gorge, dont le fond est une véritable forêt de R'tem, par le Teniet-Moudjaniba, en laissant à l'ouest le Djebel-Sera et à l'est le Djebel-Djellal, dont le point de jonction à quelques lieues de là avec le Djebel-

---

(1) La limite septentrionale du R'tem, sur la ligne Boghar-el-Aghouat, est le ravin de Guelt-es-stel.

(2) Le point le plus septentrional où j'ai rencontré le Guezzah est le grand ravin entre Djelfa et le Rocher-de-sel, à hauteur du poste arabe d'Aïn-Zmila.

(3) J'ai tout lieu de supposer que cette plante descend très-loin vers le sud, et voici sur quoi je base mon opinion. Cette plante porte, en arabe, le nom de Goundal. Or, le général Daumas (*ouvr. cit.*, p. 232) donne le Gandoul comme signalé par le Chambi Mohammed à Mlaguet-el Kefoul, à trois journées de Damergou, sur la route d'Aguedeuz (Aghadès des cartes), c'est-à-dire par environ 15 degrés de latit. nord; mais comme aucun Arabe n'a pu me dire ce qu'était le Gandoul, il ne me paraît pas impossible que ce dernier mot ne soit une corruption accidentelle ou une mauvaise prononciation du mot Goundal.

Tatara, venant du sud, prend le nom de Seba-Mokhrân, et atteint une hauteur de 1486 mètres.

Le 5, nous repartions de Djelfa dans la direction de Bou-Çaada (province de Constantine), pour coopérer à un mouvement tournant contre les tribus de ce cercle, lesquelles, battues le 30 septembre par la colonne du général (alors colonel) de Lacroix, cherchaient à traverser les hauts plateaux de la province d'Alger pour se réfugier dans celle d'Oran. Le soir, nous bivouaquions à 38 kilomètres de Djelfa dans le bas-fond de Haci-el-Aoud (le puits du cheval), sur les bords duquel je trouvai en masse l'*Atractylis cæspitosa* Desf., tandis que les parties humides étaient couvertes de *Taraxacum officinale* var. *depressum* en fleur. Le lendemain, arrivés un peu plus loin qu'Aïn-Kahla (la fontaine noire), une dépêche du général de Lacroix nous faisait rebrousser chemin ; nous allions camper à Melilia, dans le défilé de Gouïga, du Djebel-Sahari, au milieu d'une magnifique forêt de *Juniperus macrocarpa*? Ten. et de *Pinus halepensis* Mill. (B. Snoubeur) ; le Guezzah est d'une abondance extrême dans tous les ravins. Le 7, nous rejoignions dans la plaine d'Aïn-Malakof, à 7 kilomètres sur la droite de la route de Guelt-es-Stel au Rocher-de-sel, les tribus insurgées qui, cernées par trois colonnes, fuyaient décimées après un court combat, laissant entre nos mains 30 000 moutons, 1500 bœufs et 2000 chameaux.

Aïn-Malakof est un puits artésien que l'on avait creusé en 1862, dans l'espoir de pouvoir irriguer l'immense plaine qui s'étend au nord de Mesrane, et d'y permettre, sur une vaste échelle, la culture du coton. L'eau jaillit à quelques centimètres au-dessus du sol, limpide et claire, et avec une telle puissance, qu'elle forme tout de suite une petite rivière. Par malheur elle est tellement chargée de sels magnésiens et autres, qu'elle est atrocement purgative, d'une part, et que de l'autre son action sur la végétation est beaucoup plus nuisible que salutaire (1).

Du 8 au 10, retour à Djelfa ; du 11 au 14, reconnaissances dans les environs, pointe dans la belle forêt des Senalbas, où je trouvai en grande abondance le *Cistus Libanotis* Desf., mais passé, et engagements avec les goums de Si-Mohammed-ben-Hamza, tué quatre mois plus tard. — Le 15, départ de Djelfa et route vers le sud-ouest par l'Oued-Çdeur, sur les bords duquel je retrouve en abondance le *Taraxacum officinale* var. *depressum* ; K'seur-el-Hamra, à peu près détruit, mais entouré de beaux jardins qui renferment entre autres d'énormes Figuiers et de très-beaux Grenadiers ; Youhi, où abonde plus que partout ailleurs le *Nerium Oleander* (A. Defla, B. Ilili) ; Tadmitt, ruine d'une bergerie modèle créée par le colonel Margueritte, ancien commandant supérieur du cercle d'el-Aghouat ; c'est aujourd'hui le centre des terrains de pâture de l'équipage de chameaux du beylick. — Le 19, nouvelle rencontre avec l'ennemi ; le 22, toujours à sa poursuite, nous arrivions à la Dahia-Tinsafoun, à environ 10 lieues au sud d'el-Aghouat, après avoir passé par Bou-M'rirem, el-Hadjib et el-Haouïtta. A la Dahia-Tinsafoun, ombragée d'énormes Betoums, et où se trouve un vaste redir rarement desséché, je rencontrai pour la première fois le *Caroxylon articulatum* Moq.-Tand. (A. Rmet), que j'ai vu depuis jusqu'à Sidi-Makh'louf, au nord, et très-loin vers le sud, sans que je puisse préciser sa limite de ce côté, si toutefois je l'ai atteinte.

---

(1) On a repris en 1866, sur le bord même de la route de Mesrâne à Guelt-es-Stel, les travaux d'un autre forage commencé avant l'insurrection de 1864 et interrompu par elle ; on espère rencontrer une nappe d'eau moins chargée de sels : réussira-t-on ? J'en doute. (*Note ajoutée au moment de l'impression.*)

Le 26, retour à el-Aghouat par Bel-Aroug, petite dahia dont les Betoums ont disparu, comme ils disparaissent progressivement partout, sous la hache des colons. Nous repartions le 28 ; nous prenions par le Kh'eneg (une des deux bonnes localités botaniques des environs d'el-Aghouat, et sur laquelle je reviendrai plus tard); el-Haouïtta, d'où, passant entre le Djebel-Smara et le Djebel-Dahla au sud, et le Djebel-Guern-el-Haouïtta, au nord, nous couchions sur l'Oued-Mok'haded le 30 octobre et arrivions le 1er novembre à Aïn-Madhi, la ville sainte des Marabouts Tedjini, qui ont une si grande influence religieuse dans les tribus du désert, chez lesquelles ils combattent, en notre faveur, celle des Snoussi. Du col où nous l'aperçûmes, la ville a un cachet oriental très-prononcé et bien supérieur à celui de toutes les autres villes des K'sours du sud, car el-Aghouat est, sous ce rapport, complétement défloré par les constructions européennes. De près, il faut en rabattre ; cependant, quoique encore profondément sale, elle l'est moins que les autres K'sours du Sahara. Elle a un double mur d'enceinte, une mosquée très-riche, et de nombreux jardins copieusement arrosés par une source canalisée venant du Djebel-Amour, dont la muraille la plus orientale se dresse à 4 ou 5 kilomètres de la ville. Autour de cette dernière, le terrain rocailleux est purement et simplement recouvert à cette époque par l'*Anthyllis tragacanthoides* ; il faut aller chercher le Halfa jusqu'au pied de la montagne. Les jardins renfermaient autrefois des dattiers qui furent coupés par Abd-el-Kader, lors du siége infructueux qu'il fit de cette ville, en 1839, si je ne me trompe, et que les Arabes, avec cette apathie qui les caractérise, se sont bien gardés de remplacer. Il en reste une demi-douzaine comme spécimen.

Le 3, nous quittions Aïn-Madhi pour nous enfoncer dans le Djebel-Amour ; nous y pénétrions par Foum-Reddade (bouche de l'Oued-Reddade, qui sort à cet endroit du massif), entre le Djebel-R'enia au sud, et le Djebel-Merkeb au nord ; nous faillîmes, le même jour, être tous noyés dans le lit de l'Oued-Gricha, véritable route impériale quand nous y entrâmes, et dont un orage fit, en moins d'une demi-heure, un torrent roulant deux mètres d'eau avec une impétuosité irrésistible. Après les Rtem et les Lauriers-roses de Foum-Reddade, le *Juniperus macrocarpa*? n'avait pas tardé à reparaître pour nous accompagner pendant toute la durée de notre expédition dans ce massif, sans que les pentes des montagnes cessassent d'être recouvertes de Halfa. Le 5, après avoir traversé un ravin, où un *Populus* (le *P. euphratica?*) se mêlait aux *Tamarix*, ce fut, avant d'arriver à Taouila, le tour de la grêle, et nous n'eûmes que bien juste le temps de dresser nos tentes pour éviter d'être littéralement assommés. Le lendemain, près de l'Oued-Magatel, un ravin dont les berges sont largement colorées en vert par la présence de pyrites cuivreuses, je trouvais encore en fleurs l'*Alyssum maritimum*, et, ce qui me surprit grandement à cette altitude de 1000 à 1100 mètres, le *Nolletia chrysocomoides* Cass. Le 7, nous rentrions à Aïn Madhi, et le 9, en passant par la plaine de l'Oued-M'zi, à el-Aghouat.

Une pointe que fit la colonne pour faire du bois, du 11 au 15, jusque sous les murs de K'sar-el-Aïrane, me permit de constater, dans la plaine d'el-Reg, la présence de plusieurs plantes nouvelles pour moi. Cette plaine forme, à une vingtaine de kilomètres à l'est d'el-Aghouat, une vaste dépression dans laquelle l'Oued-Djedi (c'est le nom que prend jusqu'aux environs de Biskra, l'Oued-M'zi à partir du Kef-Ras-el-Aïoun) déborde à la moindre pluie, et qui, sous l'ardeur du soleil, se couvre en été d'efflorescences salines. Ce fut d'abord le *Moricandia arvensis* DC. (A. Hejjig) et l'*Atriplex Halimus* L. (A. Gueteuf), le long des fossés humides, puis, tout à fait dans la vase desséchée du bas-fond, l'*Halogeton sativus* Moq.-Tand., appliquant sur le sol ses larges touffes couvertes de fruits roses.

Le 16, après un coup de sirocco formidable, départ d'el-Aghouat pour conduire, par le K'heneg et el-Haouïtta, un convoi de vivres aux colonnes de la province d'Oran, qui nous attendaient sous Tadjerouna. D'el-Haouïtta à Mk'hader-Rouira, 10 kilomètres nord environ de Tadjerouna, coteaux couverts de Halfa, bas-fonds où coule l'Oued-Guimmen envahis par le Rmet, au milieu des touffes duquel s'offrent à moi plusieurs fleurs précoces d'*Helianthemum virgatum* Pers. Tadjerouna lui-même (873 m. alt.), bâti au pied des derniers contreforts du Djebel-Amour, et un peu au nord du confluent de l'Oued-Eddoun et de l'Oued-Mabrouk, dont la réunion forme l'Oued-Zergoun, Tadjerouna, dis-je, est bien le plus abominable trou que l'on puisse rêver ! Un K'seur, entouré d'une haute muraille en pisé comme les maisons, et dont la teinte d'un gris sale se confond avec les collines pelées qui l'entourent, est assis au bord d'un bas-fond sans arbres dont les pluies d'hiver font un lac ; dans ce bas-fond, une quarantaine de puits qui pour la plupart ne sont en relation avec aucune nappe d'eau, mais conservent tout simplement celle qu'y déverse le bas-fond inondé : autour de ces puits, quelques jardins où les K'souriens cultivent des légumes : voilà la triste Tadjerouna.

Et cependant, quand j'y suis revenu le 27 mars de cette année, j'ai pu constater que la flore des environs était d'une grande richesse.

Le 20, nous remontions vers el-Aghouat ; le 22, nous bivouaquions au K'heneg. Sous l'influence de l'humidité croissante, la végétation commençait à se développer rapidement. J'y trouvai, en parfait état, les espèces suivantes :

Moricandia arvensis *DC.*
Farsetia ægyptiaca *Turr.*
Malcolmia ægyptiaca *Spr.*
Cleome arabica *L.* (A. Netteyn).
Fagonia sinaica *Boiss.* (A. Chregg).
Echinopsilon muricatus *M.-T.* (A. Kbouïtsa).
Euphorbia Chamæsyce *L.*
Pennisetum ciliare *Lk.*
Andropogon hirtus *L.*
Arthratherum ciliatum *Nees.*
— obtusum *Nees.* (A. Neçi) (1).

Revenus le 23 à el-Aghouat, nous retournâmes passer au milieu de la plaine d'el-Reg les journées du 26 et du 27. Ce jour-là, lorsque arriva au camp le convoi de vivres si impatiemment attendu de Boghar, il ne restait plus à el-Aghouat une seule ration de biscuit ou de farine! Le 29, nous partîmes pour remonter définitivement vers les hauts plateaux, subir entre l'Oued-Ç'deur et Djelfa le froid le plus vif que j'aie ressenti de ma vie, et arriver le 8 octobre à Aïn-Oussera (ainsi nommé par les Arabes à cause de l'abondance, dans ses environs, du *Suœda fruticosa* Forsk.), où l'absence de toute végétation, à cette époque de l'année, me permit de me livrer, pendant les quinze jours que j'y passai, à la chasse des mollusques pour l'oncle de mon ami M. A. Letourneux, M. Tacite Letourneux, président du tribunal de Fontenay-le-Comte, conchyliologiste aussi distingué que botaniste habile, et de lui envoyer, entre autres choses, une pleine boîte d'*Helix lacertarum* et *Barrelieri.* C'est en les recherchant que je trouvai sur le sable humide, au pied des touffes de *Thymelæa hirsuta*, le *Systangium triquetrum* Sch. et le *Barbula cavifolia* Sch.

Nous quittâmes Aïn-Oussera le 22 décembre; nous traversâmes la chaîne de l'Atlas au milieu de pluies torrentielles, qui ne pouvaient m'empêcher d'admirer les pentes du Nador et les gorges de la Chiffa rougies des fruits de l'*Arbutus Unedo* (A. Sesnou. — B. Isisnou-Sisnen-Lendj), et jaunies des fleurs du *Clematis cirrhosa* (B. Thouzzimt). — Le 30, nous entrions dans Blida.

Tant à Blida qu'à Alger, où nous vînmes tenir garnison le 30 janvier, nous passâmes neuf semaines à nous refaire. Le Sahel se couvrait déjà de son tapis de plantes vernales, et je commençais à récolter à pleine boîte les *Phaca bætica* L., *Euphorbia rupicola* Boiss., *Orchis tridentata* Scop., *O. lactea*, *O. longicornu* Poir., *O. undulatifolia* Biv., toute la série des *Ophrys* méditerranéens, l'*Ambrosinia Bassii* L., etc.; je venais de recueillir aux environs immédiats de la ville le *Plagiochasma Rousselianum* Mont., et d'y découvrir le *Jungermannia algeriensis* Gottsche spec. nova, l'un et l'autre en parfait état de fructification, lorsque le 7 mars au soir nous reçûmes l'ordre de nous embarquer le lendemain matin. Les insurgés du Babor menaçaient les travaux de la route du Ras-Aokas, entre Bougie et l'embouchure de l'Oued-Agrioun, et nous devions, sans perdre de temps, aller les protéger, en attendant que la saison plus avancée nous permît d'aller châtier, au sein de leurs abruptes montagnes, les Ouled-Salah et les Beni-Meraï.

---

(1) Cette plante figure dans l'énumération de celles du Djebel-Batten (général Daumas, *ouvr. cit*, p. 87).

Ce ne fut toutefois que le 10 au matin que l'état de la mer permit au *Tanger* et à l'*Euménide,* qui portaient le bataillon de chasseurs à pied, d'appareiller : encore ne le fit-on qu'à cause de l'urgence de notre mission. C'est une traversée dont se souviendront longtemps les plus cuirassés d'entre nous contre le mal de mer. Nous eûmes toutes les peines du monde à débarquer le soir, de dix heures à minuit, à Bougie, où nous dûmes passer la journée du lendemain à nous sécher, nous ravitailler et nous reconnaître. Le 12 au matin, nous partîmes pour le Ras-Aokas, où nous arrivâmes vers une heure de l'après-midi.

Si mon but, en écrivant ces pages, n'avait été que de donner une nomenclature sèche des plantes que j'ai vues et récoltées en Algérie, mon récit n'aurait dû dater que de cette époque. C'est en effet à partir de ce moment que, familiarisé d'une part avec la vie et les voyages dans ce pays et aussi un peu avec sa langue, aidé d'autre part dans le transport des moyens de préparation, j'ai pu utilement étudier les points que j'ai parcourus et en rapporter d'assez grandes quantités d'échantillons. Par-dessus tout, pendant les cinq semaines que je passai au Ras-Aokas, la paternelle affection et la bienveillance sans bornes que me témoigna le colonel Bonvalet, commandant supérieur du cercle de Bougie, qui avait quitté sa maison de commandement pour venir, à notre tête, recevoir le premier choc des insurgés, me permirent de beaucoup voir en peu de temps. Grâce à lui, je pus, constamment escorté de spahis ou de cavaliers des tribus fidèles, parcourir jusqu'au dernier moment les coins les plus inconnus des montagnes voisines et même pousser jusqu'en vue des révoltés. Je ne saurai jamais assez lui témoigner toute ma reconnaissance pour les bontés sans nombre qu'il a eues pour moi.

En sortant de Bougie par la porte du sud-est, on descend d'abord une pente en limaçon très-roide, puis on entre dans une plaine admirablement cultivée. A 6 kilomètres environ de là, on arrive sur les bords de l'Oued-Sahel ou Oued-Assoumame, que l'on franchit sur un pont de bateaux lorsque la rivière est à son étiage habituel, et sur une traille manœuvrée par des pontonniers militaires lorsque la fonte des neiges ou des pluies abondantes ont fait de la rivière un torrent rapide, houleux comme la mer un jour de tempête, et brisant tout sur son passage. Un pont de pierre en ce point sera le complément indispensable de la route de Bougie à Sétif, par le Ras-Oakas, le Chabett et Takitount.

L'Oued-Sahel franchi, on marche encore environ pendant trois kilomètres sur une route bordée de cultures et d'exploitations rurales, jusqu'au ruisseau de l'Oued-Akeddou, sur lequel se trouve un moulin ; c'est de ce côté le poste avancé de la colonisation ; encore quelques champs dépendant de cette habitation, et puis la route, entrant sur le territoire de la tribu des Beni-Mimoun, n'est plus guère encadrée que de maquis. Elle file parallèlement au rivage de la mer, à une distance qui varie de 1000 à 1500 mètres, tandis que sur la droite les derniers contre-forts des montagnes de la ceinture orientale de l'Oued-Sahel rapprochent de plus en plus leurs escarpements jusqu'à venir, une première fois, à environ moitié chemin de Bougie au Ras, pousser sur la route même une masse rocheuse, puis, quelques kilomètres plus loin, projeter dans la mer le cap Fabé, par-dessus lequel passe la route. Cet obstacle franchi, la route se traîne de nouveau en plaine, et dans les mêmes conditions par rapport à la mer ; mais, sur la droite, les montagnes s'éloignent et remontent au sud pour former la ceinture occidentale de l'Oued-Djemâa, situé à environ 24 kilomètres de Bougie.

Le camp que nous occupâmes est au delà de l'Oued-Djemâa, et à environ 1000 ou 1100 mètres sur la rive droite de ce torrent. Ce n'était, quand nous y arrivâmes, qu'un vaste maquis, que nous défrichâmes rapidement ; mais c'est peut-être le plus agréable paysage, et aussi un des centres d'exploration les plus intéressants que l'on puisse trouver en Kabylie. Coulant du sud-ouest ou nord-est, dans la partie inférieure de leur cours, et tombant dans la mer normalement au rivage, à environ 2 kilomètres l'un de l'autre, les Oueds-Djemâa et Zitoun enceignent ainsi entre eux une bande de terrain qu'un brusque relèvement d'environ 210 mètres d'altitude, qui porte le nom de Plateau d'Aguemoun et n'est autre chose que l'escarpement terminal du système assez tourmenté qui sépare ces deux cours d'eau, vient limiter au sud. On a donc ainsi un espace à peu près rectangulaire d'environ 2 kilomètres de côté, borné au nord par la mer, au sud par le plateau d'Aguemoun, à l'est et à l'ouest par les deux rivières.

L'Oued-Djemâa prend sa source au revers nord du Takintouch, que nous retrouverons bientôt. L'Oued-Zitoun, moins considérable, est formé par la réunion de deux petits torrents venant du massif de l'Adrar-Nzour. A part les trois ou quatre kilomètres qui précèdent leur embouchure, l'un et l'autre ont tout leur cours sur le territoire de la grande tribu des Beni-Sliman.

Sur la rive droite de l'Oued-Zitoun, à l'est par conséquent, un rameau des montagnes qui séparent cette rivière de l'Oued-Agrioun, cours d'eau beaucoup plus considérable, et qui porte successivement, comme nous le verrons, les noms d'Oued-Beurd (rivière froide), Oued-Chabett (rivière du ravin) et Oued-Embarek, avant de recevoir celui d'Oued-Agrioun, qu'elle prend à partir de sa jonction sous Aït-Embarek avec l'Oued-Tabelhat, pour le garder jusqu'à la mer, un rameau, dis-je, vient projeter dans la mer la masse énorme du Ras-Aokas (534 m. alt.), qui s'escarpe presque verticalement dans ses flots. La base de ce rocher est creusée de nombreuses cavernes, toutes tapissées de *Scolopendrium Hemionitis* Sw.; et c'est dans sa paroi que quatre cents travailleurs creusaient à la mine, lorsque nous y arrivâmes, la nouvelle route de Bougie à Sétif. Deux sentiers, praticables seulement aux mulets, conduisent à l'embouchure de l'Oued-Zitoun, de l'autre côté du Ras : l'un par le col de Taballout, au pied même du Ras, du côté de l'est ; l'autre, plus au sud, va passer au col de Kef-Frida pour redescendre sur l'Oued-Agrioun à son confluent avec l'Oued-Tabelhat.

Le Ras-Aokas contourné sur un tracé de 2000 à 2500 mètres, la route retombe en plaine pour ne la quitter, après avoir franchi l'Oued-Taballout et l'Oued-Si-Rehan, qu'à 6 lieues du Ras, où, arrivée à quelque distance de l'Oued-Agrioun, en face le Souq-el-Etnîn (marché du Lundi) des Beni-Hacen, elle tourne au sud, pour remonter la rive gauche de cette même rivière jusqu'à la hauteur d'Aït-Embarek.

Le plan à vol d'oiseau que je viens de tracer de ce lambeau de la Kabylie, laisse déjà pressentir quelle variété il doit présenter dans sa flore. Toute la plaine, très-basse, est humide et même marécageuse pendant l'hiver et le printemps, surtout la plaine de Si-Rehan, entre le Ras et l'Oued-Agrioun. Les sables de la mer doivent nécessairement y présenter leur végétation spéciale, qu'un départ prématuré ne m'a pas permis d'observer ; la masse du Ras-Aokas est couverte des plantes propres aux rochers maritimes ; et enfin les hauteurs dont il est le prolongement, ainsi que toutes celles qu'on laisse à sa droite en venant de Bougie, parfaitement boisées, très-humides, offrent, à mesure qu'on s'élève sur leurs flancs, une grande variété dans leur végétation.

Je suis resté trente-huit jours au Ras-Aokas, du 12 mars au 19 avril ; j'ai souvent eu, pendant ce temps, tout autre chose à faire que de la botanique, notamment aux environs du 12 avril, jour où 4500 Kabyles nous tombèrent sur les bras avec l'intention fermement arrêtée, mais peu couronnée de succès, de faire de l'anatomie en grand sur notre petite colonne de 900 hommes. Car,

> Tel, comme dit Merlin, cuide engeigner autrui,
> Qui souvent s'engeigne lui-même.

Heureusement, grâce à l'inépuisable complaisance du colonel Bonvalet, j'ai pu employer aussi utilement que possible ce peu de temps. Voici, par ordre de station, les plantes que j'ai récoltées ou observées pendant mon séjour au Ras :

Plaine.

Anemone palmata *L.*
Ranunculus Drouetii *F. Schultz.*
— macrophyllus *Desf.*
Hypericum repens *L.*
Vitis vinifera *L.* (B. Az-Berbour).
Ruta angustifolia *Pers.*
Coriaria myrtifolia *L.*
Rubus ...? (B. Inijel, Amodar).
Lythrum Hyssopifolia *L.*
— thymifolium *L.*
Peplis Portula *L.*
Tamarix gallica *L.* (A. Arich dans le Tell, Teurfa dans le Sahara. — B. Amemmaï. Ahommam. En arabe et berbère, noms génériques).
Myrtus communis *L.* (A. Sellmoun — B. Achilmoun).
Portulaca oleracea *L.*
Œnanthe anomala *Coss* et *DR.*
Magydaris tomentosa *Koch.* (B. Ouffel).
Sherardia arvensis *L.*
Fedia graciliflora *F.* et *M.* (le *F. Cornucopiæ* porte le nom berbère de Ajedjig-en-tekouk [fleur de coucou]).
Bellis annua *L.*
Centaurea napifolia *L.* (sables maritimes).
Anagallis collina *Schousb.*
Nerium Oleander *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch.*
Convolvulus arvensis *L.*
— althæoides *L.*
Heliotropium europæum *L.*
Cerinthe aspera *Roth.* (B. Aifki-en-therioult [le lait de l'ânesse]. — Benamil ? — Noms génériques).

Cynoglossum clandestinum *Desf.* (B. Tessebra).
Linaria reflexa *Desf.* fl. luteo.
Vitex Agnus-castus *L.*
Aristolochia Fontanesii *Boiss.* et *Reut.*
Mercurialis ambigua *L.*
Populus alba *L.* (A. Safsaf).
Muscari comosum *L.*
Pancratium maritimum *L.* Sables maritimes.
Serapias Lingua *L.*
Juncus acutus *L.* (A. Cmar, nom générique).
— maritimus *L.*
Equisetum palustre *L.*

Roches maritimes.

Brassica Rapa *L.* (1).
Alyssum maritimum *Lam.*
Lavatera maritima *L.*
Ruta bracteosa *DC.*
Genista candicans *L.*
Coronilla pentaphylla *Desf.*
Sedum cæruleum *Vahl.*
— album *L.*
— dasyphyllum *L. var.* glanduliferum.
Umbilicus horizontalis *L.* (B. Thibekkabakin).
Eryngium maritimum *L.*
Helichrysum Fontanesii *Camb.*
Senecio nebrodensis *L.*
Picridium vulgare *L.*
Chlora grandiflora *Viv.* (B. K'elilou.-Chadja ?).
Cerinthe aspera *Roth.*
Borrago officinalis *L.* (B. Cheikh-lebk'oul).
Adiantum Capillus-Veneris *L.*
Scolopendrium Hemionitis *Sw.*

Collines.

Ranunculus flabellatus *Desf.*
Nasturtium officinale *R. Br.* (A. Harra [l'épicée]. B. Querminech).— Le long du chemin de Kef-Frida.
Cistus salvifolius *L.*
Fumana viscida *Spach.*
Viola odorata *L.* — Le long du chemin de Kef-Frida.
Pistacia Lentiscus *L.* (A. Drou. B. Tedek't).
Genista tricuspidata *Desf.*
Cytisus triflorus *L'Hérit.* (B. Flouggui-Thilougguith).
Ceratonia Siliqua *L.* (A. Kerrouba, d'où Caroubier).
Galium palustre *L.* — Ruisseaux du chemin de Kef-Frida.
Petasites fragrans *Presl.* — Id.
Bellis silvestris *Cyr.*
Trachelium cæruleum *L.*
Arbutus Unedo *L.*
Erica arborea *L.* (A. Bou-Haddad, le père du forgeron, parce que ses racines fournissent un charbon estimé. — B. Akhelendj).
— multiflora *L.*
Fraxinus excelsior *L.* (B. Aslen).
Olea Europæa *L.* (A. Zitoun, et Zebboudj quand il est greffé. — B. Zemoura).
Vinca media *Lk.* et *Hoffms.*
Linaria reflexa *L. var.* β. pumila *Chav.*
Lavandula Stœchas *L.* (B. Amezzir).
Daphne Gnidium *L.* (B. Alezzaz ; usité comme vésicant et tinctorial).
Ficus Carica *L.* (A. Chedjrat-el-Kermous [l'arbre aux figues]).
Quercus Ilex *L.* (B. Kerrouch ; de *Quercus ?*).
— coccifera *Desf.* id.
— Ballota *Desf.* (B. Bellout).
— Suber *L.*
Pinus halepensis *L.*
Allium triquetrum *L.*
Smilax mauritanica *Desf.* (B. Iskerchi).
Tamus communis *L.* (B. Tsemmoun. — Asberbour-Bouchtey [la vigne de chacal]).
Ophrys tenthredinifera *Willd.*
Arisarum vulgare *Rchb.* (A. M'gouga, nom générique des *Arum*. — B. Abkouk).
Ampelodesmos tenax *Lk.*
Selaginella denticulata *Sw.*
Grammitis leptophylla *Sw.*
Adiantum Capillus-Veneris *L.*

---

(1) J'ai fait récolter cette plante par des Kabyles qui travaillaient à la route, ils étaient obligés pour cela de se suspendre à de longues cordes le long de la paroi verticale du Ras. La spontanéité de ce *Brassica* est donc ici hors de question : je n'en dirai pas autant de la possibilité d'aller le recueillir de nouveau à cette localité, non plus que le *Genista candicans* et le *Coronilla pentaphylla*, qui l'accompagnaient.

Mousses.

Weissia spec. nova?
Fissidens Bonvaleti *Paris* et *Sch.* spec. nova.
Barbula ruralis *H.*
— vinealis *Brid. var.* flaccida.
— convoluta *H.*
— muralis *H.*
— inermis *Bruch.*
— lævipila *Brid.*
— fallax *H.*
Encalypta vulgaris *H. f.* peristomata.
Zygodon viridissimus *Brid.*
Orthrotrichum ...
Grimmia Schultzii *Br.* et *Sch.*
Funaria hibernica *Hook.*
Bryum torquescens *Br.* et *Sch.*
— atropurpureum *W.* et *M.*
— capillare *H.* var.
Bartramia stricta *Brid.*
Leptodon Smithii *Brid.*
Rhynchostegium Welwitschii *Sch.*
— tenellum *Sch.*
— confertum *Sch.*
— megapolitanum *Sch.* β. meridionale.
Eurhynchium circinnatum *Sch.*
— striatum *Sch.* β. meridionale.
Brachythecium....
Scleropodium Illecebrum *Br.* et *Sch.*

Hépatique.

Anthoceros lævis *L.*

Si l'on tient compte de l'époque de l'année à laquelle j'ai visité cette partie de la Kabylie, à laquelle le voisinage des hautes montagnes et de la mer, d'une part, et de l'autre une très-grande humidité font un printemps tout aussi froid qu'en France, on pensera peut-être comme moi que la liste qui précède est du plus favorable augure pour les explorations que l'on pourrait y faire vers les mois de juin et juillet.

Nous partîmes du Ras-Aokas le 19 avril et vînmes camper sur la rive droite de l'Oued-Sahel; le lendemain, nous nous réunissions à la colonne expéditionnaire venue d'Alger, et, prenant la vieille route de Sétif, nous allâmes bivouaquer le soir près du caravansérail de l'Oued-Amizour. Tout le long du chemin qui borde l'Oued-Sahel, nous pûmes admirer à notre aise les cultures kabyles, aussi soignées que nos cultures de France; leurs vergers parsemés d'amandiers, de figuiers très-bien entretenus; leurs champs interrompus çà et là par des bouquets d'oliviers et de frênes d'une grosseur prodigieuse (le feuillage de ces derniers arbres est recueilli pour servir de fourrage aux bestiaux pendant l'hiver; on le dispose par couches alternant avec des couches de sel). Le long des sentiers, le *Ranunculus macrophyllus* Desf. et le *Delphinium Staphisagria* L. abondent; le *Ranunculus Drouetii* blanchit tous les bas-fonds et les lagunes de la rivière.

Le 21, nous nous mîmes en route pour Dra-el-Arba, éloigné d'environ huit lieues de l'Oued-Amizour, et situé à une altitude approximative de 1000 mètres. Il m'est impossible de donner le moindre détail sur le pays que nous parcourûmes dans cette lamentable journée. Partis à cinq heures du matin, à cinq heures et demie nous étions enveloppés d'un épais brouillard qui, à six heures, se résolvait en cette petite pluie fine, glaciale, incessante des montagnes, pluie qui vous traverse à donner envie de se jeter dans une rivière pour être moins mouillé! Elle nous accompagna jusqu'à Dra-el-Arba, où nous arrivâmes vers trois heures et demie de l'après-midi ; depuis huit heures du matin, une communication régulière s'était établie entre les parties supérieure et inférieure de nos individus, et l'eau, tamisée par le capuchon de nos bournous, nous entrait dans le cou pour ressortir par la semelle de nos bottes. Arrivés à Dra-el-Arba, nous apprîmes que notre bataillon d'avant-garde avait seul pu traverser le dernier ravin, et que le reste de la colonne, par conséquent avec elle nos bagages, avaient dû rester sur les bords de l'Oued-Amazin. De provisions point ; le sucre et le café de nos chasseurs saturaient les ruisseaux de la route, le biscuit était déliquescent ; d'effets pour changer, moins encore ; impossible d'ailleurs de faire du feu sur ce plateau balayé par les rafales de l'ouragan, avec du bois vert et humide. Rien à manger ; de la boue pour lit, l'ennemi de l'autre côté de la montagne : c'était complet ! Nous reculâmes de deux trous la boucle de nos ceinturons, nous nous jetâmes sur des brassées de *Retama sphærocarpa* Boiss., que nos chasseurs avaient été fourrager ; et, grelottant de froid et de faim, nous essayâmes de nous endormir après avoir visité l'amorce de nos revolvers, en priant Dieu que les Kabyles vinssent nous trouver pendant la nuit pour nous permettre de nous réchauffer et de passer sur eux notre mauvaise humeur. En fait de Kabyles, ceux d'entre nous qui avaient pu fermer l'œil ne furent réveillés, à cinq heures du matin, que par un splendide soleil qui nous permit de faire de grands feux et de nous rôtir consciencieusement ; la vapeur qui sortait de nos pauvres enveloppes rivalisait avec le brouillard de la veille. Enfin, à dix heures, nos bagages arrivaient ; à dix heures et demie on avait changé des pieds à la tête, on déjeunait ; à onze heures, plus d'un promeneur des boulevards aurait envié la gaieté de notre camp. Une toute petite remarque incidente : après ces vingt-quatre heures, les plus dures comme misère que j'aie jamais traversées, nous n'eûmes pas un seul homme malade au bataillon ! C'est ce qu'en 1859 les généraux autrichiens appelaient : le ressort du soldat français.

Nous restâmes sept jours à Dra-el-Arba. La végétation y était fort en retard sur celle de la plaine ; de plus, il était sévèrement interdit de dépasser les grand'gardes ; aussi ne vois-je inscrit à cette localité, sur mes notes, que les :

Sinapis circinata *Desf.*
Silene Pseudatocion *Desf.*
Astragalus geniculatus *Desf.*
Linaria virgata *Desf.*
Platanthera bifolia *Rich.* — Dans les bois à droite.
Barbula inermis *Br.*
Encalypta vulgaris *H. f.* peristomata.
Homalothecium sericeum *Br.* et *Sch.*
Leucodon sciuroides *Schwægr. var.* morensis.

En face de Dra-el-Arba se dresse, à la limite du territoire des Beni-Oudjam et des Beni-Sliman, le Takintouch (alt. 1680 mètres) ; il est boisé jusqu'au sommet, et doit être un centre intéressant d'exploration.

Le 28, nous nous remîmes en route : nous commençâmes par suivre pendant six kilomètres environ la vieille route de Sétif. Dans les endroits où cette route est entaillée dans les rochers schisteux, les talus de gauche sont tapissés d'un magnifique *Erodium* sous-frutescent à feuilles blanchâtres, à grandes fleurs violettes. Après avoir quitté cette route, nous prîmes à gauche à travers les montagnes, passâmes à environ 1150 mètres sur le flanc du Takintouch, au col de Tizi-Tinekfra, redescendîmes à mi-côte d'un vallon au fond duquel on voyait de magnifiques vergers aux arbres desquels s'enlaçaient des vignes colossales. Puis le sentier remonte sur les flancs du Djebel-Bou-Andas, qui culmine à notre gauche au Bou-Andas (1614 m. alt.) ; il prend alors des allures alpestres. Les blocs moussus qui le bordent sont tapissés de *Prunus prostrata* Labill. (B. Tefaha-Guiddaoun [pomme des singes], Abeksis-Bouzerou), alors en pleine fleur; plus haut, aux bords d'un petit ruisseau, ce sont le *Viola Munbyana* Boiss. et Rt., et le *Geranium atlanticum* Boiss. et Rt. ; enfin, au point culminant, se trouve un pâturage tout couvert de *Saxifraga granatensis* Boiss. et Rt., de deux formes de l'*Orchis læta* Steinh., et du *Luzula græca* Kth. A partir de ce point, d'où l'on découvre la mer par-dessus le massif du Ras-Aokas, et d'où l'on aperçoit à sa droite le groupe des Babors, on redescend d'abord par un sentier très-abrupt, puis ensuite par la route Augereaud jusqu'au Sebt des Beni-Sliman (1200 m. alt.) ; les pentes sont bien boisées, et offrent constamment les mêmes essences : *Pistacia Lentiscus* L. (dont le fruit porte, comme celui du *P. Atlantica*, le nom de Gueddaïn, et est mangé par les Kabyles tout comme celui du second l'est par les Arabes), *Quercus coccifera* L. ; le long des fontaines, j'ai trouvé l'*Eucladium verticillatum* Br. et Sch., et le *Bartramia calcarea* Br. et Sch. Au Sebt même, situé dans les bas-fonds, je vis l'*Eufragia latifolia* Griseb. ; les *Ophrys tenthredinifera*, *fusca*, *Scolopax* et *lutea*, émaillaient de leurs vives couleurs les collines adjacentes.

Le 31, nous nous mîmes en route, cette fois-ci directement vers le nord-est, pour prendre à revers, de concert avec la colonne Augereaud, qui nous avait rejoint le matin, la masse du Babor, que la colonne du général de division Périgot, jointe à celle du général de Lacroix, devait attaquer par l'est. Nous gravîmes les montagnes des Beni-Tizi, sans avoir l'engagement sur lequel nous comptions, et vînmes nous installer à Tizi-ou-Sakà. L'endroit qui porte ce nom est un cirque d'environ 1 kilomètre de diamètre, entouré sur toute sa circonférence par un relèvement quasi-vertical qui le domine d'environ 150 mètres. On dirait un vrai cratère de soulèvement, cette expression n'étant, bien entendu, qu'une image, car il n'y a rien de commun que la forme entre ce que les géologues appellent de ce nom et le cirque de Tizi-ou-Sakà, qui doit évidemment son origine à l'action des eaux. Deux gorges donnent seules accès dans ce cirque : l'une au sud-ouest, par laquelle nous entrâmes, l'autre au nord-est, par laquelle le 8 mai nous continuâmes notre mouvement sur le Babor. Ce fut sur la crête même (1300 m. alt.) que campa toute l'infanterie des deux colonnes, bordant et gardant ainsi l'intérieur du cirque, où étaient installées, avec l'état-major, la cavalerie, l'artillerie, etc. Disons tout de suite par parenthèse que l'emplacement qui nous était affecté nous mettait aux premières loges d'un vent qui, trois ou quatre fois par jour, nous ensevelissait sous nos tentes en en arrachant les piquets ; si bien que, de guerre lasse, nous finîmes par capituler, plier bagage, et dormir roulés dans nos burnous. Le gazon qui me servit de couche, en cette occurrence, était pour la majeure partie composé de *Carex olbiensis* Jd. f. *depauperata;* mon oreiller fut un buisson de *Quercus Mirbeckii* DR. (B. Zeen-Alba), rongé par la dent des troupeaux. Nos chasseurs me rapportaient de quelques pointes plus élevées, où ils allaient faire du bois et se tailler de très-belles cannes d'*Ilex aquifolium*, d'énormes bouquets de *Pæonia Russi* Biv. Enfin, sur les pentes herbeuses de la montagne, jusqu'à un petit ruisseau qui coule dans le ravin, et sur les rochers qui percent çà et là le tapis de verdure, je récoltai :

Ranunculus spicatus *Desf.*
Biscutella apula *L.*
Arabis auriculata *Lmk.*
— pubescens *Poir.*
— Thaliana *L.*
Alyssum calycinum *L.*
Thlaspi perfoliatum *L.*
Hutchinsia petræa *R. Br.*
Viola Munbyana *Boiss.* et *Rt.*
Cerastium brachypetalum *Pers.*
Geranium atlanticum *Boiss.* et *Rt.*
Trifolium stellatum *L.* (B. Iknefes, nom générique des divers *Trifolium*).
Medicago minima *L.* (A. Heffel).
Lathyrus sphæricus *Retz.*
Vicia lathyroides *L.* (B. Thadjelbout, d'où vient en arabe Djelbana, petits pois. — Nom générique des *Vicia*).
Potentilla micrantha *Ram.*
Saxifraga tridactylites *L.*
— granatensis *Boiss.* et *Rt.*
Centranthus Calcitrapa *Dufr.*
Valeriana tuberosa *L.* (B. Esmamem).
Fedia Cornucopiæ *Gærtn.*
Anthemis tuberculata *Boiss.*
Pyrethrum Myconis *Mœnch.* (B. Rezaïna).
Myosotis hispida *Schlecht.*
Lithospermum arvense *Guss.* *v.* incrassatum.
Linaria virgata *Desf.*
— reflexa *L.*
Eufragia latifolia *Griseb.*
Calamintha graveolens *Bthm.*
Ophrys fusca *Lk.*
Anthoxantum odoratum *L.*
Ampelodesmos tenax *Lk.*
Poa bulbosa *L.* *var.* vivipara.

Le 8, nous redescendîmes jusqu'à Mordj-Saoüel (1080 m. alt.), à 15 kilomètres seulement ; mais la difficulté des sentiers kabyles est telle qu'une journée entière est nécessaire à une colonne de près de cinq mille hommes, comme était la nôtre, pour parcourir en temps de guerre cette longueur de route. La différence d'altitude se faisait à chaque instant sentir dans l'aspect de la végétation : l'*Hedysarum coronarium* L. rougissait tous les coteaux, et sur les bords marécageux des ruisseaux se dressait, au milieu des *Juncus* et *Scirpus Holoschœnus*, un *Orchis* (*O. Munbyana?* Boiss. et Rt.) qui atteignait et dépassait 1 mètre de hauteur. Mordj-Saouël lui-même, comme son nom l'indique (meurdja, en arabe, signifie marais), n'est qu'un bas-fond, une sorte de plateau en cuvette, de forme ellipsoïdale, mesurant environ 2000 mètres sur son grand axe, et 12 à 1300 sur son petit, entouré de toutes parts de ravins escarpés, au delà desquels se relèvent les montagnes. Ce plateau n'est, à l'exception de quelques endroits rocailleux, qu'une vaste prairie d'*Asphodelus microcarpus* Viv. (B. Aberouag, d'où dérive évidemment le nom arabe

Berouag, déjà cité). C'est à Mordj-Saouël que commencèrent les attaques de nuit des Kabyles contre nos grand'gardes, et nous y laissâmes quelques tombes lors de notre départ. C'est dire que, de jour même, il ne fallait s'aventurer qu'avec prudence aux environs du camp, sous peine de se faire sottement couper la tête. Je parvins cependant à récolter dans les ravins les espèces suivantes :

Helianthemum salicifolium *Pers.*
Polygala monspeliaca *L.*
Silene Pseudatocion *Desf.*
— Chouletii *Coss.*
Alsine tenuifolia *L.*
Malope malacoides *L.*
Anthyllis tetraphylla *L.*
Medicago minima *L. var.* mollissima.
— Cupaniana *Guss.*
— denticulata *Willd.*
Trifolium scabrum *L.*
— isthmocarpum *Brot.*
— tomentosum *L.*
Astragalus geniculatus *Desf.*
Scorpiurus sulcata *L.* (1).
Coronilla scorpioides *K.*
Hippocrepis unisiliquosa *L.*
Potentilla argentea *L.*
Asperula arvensis *L.*
Galium Aparine *L.* (B. Ihantekh. — Thementa).
Valerianella discoidea *Lois.* (B. Thiouinas, nom générique des *Valerianella*).
Evax asterisciflora *Pers.*
Micropus bombycinus *Lag.*
Rhagadiolus stellatus *Willd.*
Scorzonera undulata *Vahl.* (A. Guiss. — B. Thoulma, Thelma, Thilum) (2).
Campanula Erinus *L.*
Euphorbia exigua *L.*

Le 14, nous quittions Mordj-Saouël ; à deux kilomètres de notre camp, nous traversions des salines installées d'une façon véritablement remarquable ; puis, passant par des chemins impossibles, nous refoulions devant nous les Kabyles insurgés et venions nous établir à Aït-Embarek (940 m. alt.), chez les Beni-Ismaël, non loin de l'entrée du Chabett-el-Akra (le ravin du Diable, littéralement le ravin de la fin); un endroit pareil, en miniature, s'appelle près de Chambéry le Bout du monde). Le Chabett est la merveille pittoresque de la Kabylie : il ne déparerait certes pas nos plus beaux paysages alpestres. C'est un véritable coup de sabre donné tout au travers d'une montagne, et qui tient beaucoup des barrancos ou cañones mexicains. Je l'ai déjà dit, c'est en sortant de ce ravin, où il coule du sud au nord, que l'Oued-Chabett se réunit à l'Oued-Tamelhat, qui vient de l'ouest, et que, décrivant jusqu'à Derghina un grand arc de cercle qui le rejette à l'est, avant de reprendre définitivement sa direction du sud au nord, il reçoit et garde jusqu'à la mer le nom d'Oued-Agrioun.

Aït-Embarek est un charmant village kabyle perché sur les pentes de la presqu'île rocheuse qui se trouve au confluent de l'Oued-Chabett et de l'Oued-Tamelhat, et qui n'est qu'un contre-fort de l'Adrar-Ougoudjil, prolongement du Djebel-Takoutch, culminant en arrière à 1896 mètres. Une source abondante, dont les principes calcaires couvrent de travertin les *Hypnum commutatum* H.,

---

(1) Les Kabyles mangent les fruits de cette plante et de la précédente.

(2) La présence au centre de la Kabylie de cette plante, que j'ai rencontrée jusqu'auprès de Mengoub, en plein Sahara, est un fait botanique assez curieux. Dans le Sud, nous en faisions des salades appréciées.

Philonotis calcarea Br. et Sch., et *Adiantum Capillus-Veneris* L. de ses bords, et les transforme en véritables dentelles de pierre, y alimentait un fort beau moulin. Des Figuiers et des Frênes gigantesques tapissés de Vignes énormes, des bouquets d'Orangers et de Citronniers, voilà le site dans lequel la hache de nos soldats dut compléter l'œuvre de dévastation commencée par nos fusées et nos obus ! Enfin, véritablement il est des moments où l'amour de la nature et celui du métier des armes font bien difficilement bon ménage ; car si l'heure du combat est aussi fiévreuse et entraînante pour le botaniste militaire que pour personne, celle qui la suit est quelquefois, comme dans le cas dont je parle, bien remplie de regrets pour le militaire botaniste ! Nous restâmes à Aït-Embarek du 14 au 20 mai. Mais le jour même de l'arrivée, mon cheval, affolé par les essaims de mouches que nous amenait un coup de sirocco brûlant, ayant jugé convenable de se cabrer et de se renverser sur moi dans le ravin, où nous roulâmes en compagnie et où nous serions encore l'un et l'autre, du moins à l'état de squelettes, si un énorme buisson ne nous avait miraculeusement arrêtés à quelques mètres du sentier, je passai sur mon lit de campagne la presque totalité de ces six jours, et maintenant encore je ne pense pas volontiers au moment où, le septième, je me remis en selle. Voici ce que j'ai recueilli ou observé dans un rayon de quelques pas autour de ma tente :

Nigella damascena *L.*
Linum corymbiferum *Desf.* (B. Thiaitin).
Silene Choulettii *Coss.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Onobrychis Caput-galli *Lam.*
Torilis nodosa *Gærtn.*
Asperula hirsuta *Desf.*
Phagnalon rupestre *DC.*
Helichrysum Fontanesii *Camb.*
Campanula Rapunculus *L. var.* verruculosa (B. Thamezzout-en-t'arat [l'oreille du lièvre]).
Ampelodesmos tenax *Lk.*

Le 20, nous partîmes, et, remontant l'Oued-Chabett, vînmes bivouaquer en dehors des gorges à Tala-Ir'zer, chez les Ouled-Messaoud, fraction des Djermounas, en passant par le col de Tizi-Bradma (1070 m. alt.), dont les pentes humides sont tapissées des feuilles du *Nardosmia fragrans* Rchb. Le lendemain, nous entrâmes sur le territoire des Amouchas, l'une des tribus têtes de l'insurrection, et qui, trois semaines auparavant, avaient presque à eux seuls surpris et massacré les postes avancés de Takitount. Donc, brûlant et saccageant tout devant nous, nous vînmes, en traversant de splendides moissons émaillées de toutes les plantes qui les accompagnent dans le Sahel (*Hedysarum coronarium* L., *Bupleurum Odontites* L., *Cinara Cardunculus* L., plusieurs *Centaurea*, *Catanance lutea* L., etc.), camper à Merouaha.

Merouaha est un plateau rectangulaire, borné au nord par l'Oued-Beurd et à l'ouest par l'Oued-Hamman, qui se jette dans le premier à l'angle nord-ouest de ce plateau ; le côté sud se relève et c'est sur ses hauteurs que serpente la route qui conduit au bordj de Takitount, situé à environ trois lieues. Le côté est s'abaisse insensiblement vers la rivière, dont le lit coule à environ 60 mètres au-dessous du niveau général du plateau; les talus ouest et nord en sont assez rapides. Ce fut sur celui qui descend vers l'affluent de l'Oued-Beurd, partie du camp que nous étions chargés de garder, que le 22 et le 24 (la journée du 23 fut employée à une reconnaissance offensive dans la direction du Babor), je récoltai les plantes suivantes qui témoignent bien de la nature méditerranéenne de la végétation de Merouaha :

Adonis microcarpa *DC.*
Cistus villosus *L.*
Medicago denticulata *Willd.*
— orbicularis *All.*
Poterium Magnolii *Spach.*
Caucalis leptophylla *L.*
Bupleurum protractum *Lk.* et *Hffm.*
Scabiosa stellata *L.* (B. Boubouch).
Plagius grandiflorus *L'Hérit.* (B. Bouiffezimen).
Anacyclus clavatus *Pers.*
Filago spathulata *Presl.*
Carthamus cæruleus *L. var. α.*
Galactites tomentosa *Mœnch.* (B. Asennan-Bour'ioul [épine des ânes]. — A. Chouk-el-B'ral [épine des mulets].
Seriola ætnensis *L.*
Cuscuta planiflora *Ten.*
Anchusa italica *L.* (B. Thir'ounam. — Thaharadjet ?).
Eufragia viscosa *Bthm.*
Trixago apula *Stev.*
Plantago serraria *L.* (B. Zouzim ?).
— Lagopus *L.*
Lagurus ovatus *L.*
Lamarckia aurea *Mœnch.*

Le 25 fut, selon l'expression arabe, notre dernier jour de poudre dans cette expédition. Nous attaquâmes par le sud les Ouled-Salah, Beni-Meraï et Amouchas, que le général Périgot refoulait en venant de l'est, et les acculâmes définitivement dans le quadrilatère fermé au nord par la mer, à l'ouest par l'Oued-Agrioun, au sud et à l'est par les colonnes expéditionnaires. Disons tout de suite, pour en finir avec la partie militaire de ce récit, que dès le lendemain les insurgés venaient au quartier général demander l'aman.

La montagne sur laquelle nous étions campés (à environ 200 mètres au-dessous du niveau de la crête que longeait la ligne de nos tentes) porte le nom de Sidi-Tallout (1129 m. alt.). Elle constitue une des dépressions de la grande crête qui relie le Babor (1963 m. alt.) à l'Adrar-Amellal, dont les escarpements occidentaux tombent à pic sur l'Oued-Chabett. Elle se dresse à cinq ou six lieues, à vol d'oiseau, du Babor dont je pouvais contempler de ma tente le sommet couronné de forêts d'*Abies Pinsapo* var. *baborensis* et de *Cedrus Libani* var. *atlantica*.

La crête de Sidi-Tallout forme un petit plateau herbeux étroit, allongé, où croît en abondance une Ombellifère de 40 à 50 centimètres, trapue, largement déprimée, à fleurs jaunes et à feuilles multiséquées, qui fleurissent à peine et que je n'ai pu déterminer. Du côté du nord, la montagne s'escarpe brusquement vers l'Oued-Ir'zer-ou-Ftis. L'origine de cette pente est occupée par un petit bois de *Quercus Mirbeckii* DR., où j'ai retrouvé la majeure partie des espèces herbacées spéciales au Babor. Nous sommes restés à Sidi-Tallout du 26 au 31 mai, j'y ai récolté les plantes dont les noms suivent :

Pentes herbeuses.

Erysimum grandiflorum *Desf.*
Viola Munbyana *Boiss.* et *Rt.*
Reseda Luteola *L. var.* crispata *Guss.* (B. Thellemzimmer).
Dianthus velutinus *Guss.*
Lychnis Cœli-Rosa *Desr. var.* aspera *Poir.*
Arenaria serpyllifolia *L.*
Linum angustifolium *Huds.*
— gallicum *L.*
Geranium atlanticum *Boiss.* et *Rt.*
Genista tricuspidata *Desf.*
Trifolium glomeratum *L.*
— procumbens *L.*
— arvense *L.*
Lotus edulis *L.*
Vicia sativa *L.* (A coup sûr bien spontané dans cette localité, où il a d'ailleurs un tout autre *facies* que celui que nous lui voyons partout).
— disperma *DC.*
Poterium Magnolii *Spach.*
Saxifraga granatensis *Boiss.* et *Rt.*
Ferula communis *L.*
Smyrnium rotundifolium *Mill.*
Galium divaricatum *Lam.*
Crucianella angustifolia *L.*
Valerianella microcarpa *Lois.*
Logfia gallica *L.*
Crupina vulgaris *Cass.*
Catanance cærulea *L.* var.
Hypochœris radicata *L.* var.
Picridium vulgare *Desf.*
Hieracium Pilosella *L.*
Andriala integrifolia *L.* (B. Thadout-bouili [la laine de brebis]).
Echium grandiflorum? *Desf.* (B. Iles ou Guendouz [la langue de veau]. — Thaharajt?).
Anarrhinum pedatum *Desf.*
Armeria plantaginea *Willd.*
Euphorbia biumbellata *Poir.*
Aira caryophyllea *L.*
Ampelodesmos tenax *Lk.*

Bois de chênes.

Pæonia Russi *Biv.* (en fruits).
Epimedium Perralderianum *Coss.* (en feuilles radicales).
Arabis Pseudoturritis *Boiss.*
Mœhringia stellarioides *Coss.*
Potentilla micrantha *Ram.*
Sorbus torminalis *Crantz.*
Anthriscus silvestris *R.* et *S.*
Doronicum scorpioides *Willd.*
Senecio Perralderianus *Coss.* et *DR.*
Lamium flexuosum *Ten.*
Rumex tuberosus? *L.* (B. Thassemmoumth, diminutif d'Asemmoum, qui se rapporte aux *R. pulcher* et *thyrsoideus*).

Les fourrages que nos sokhrars nous rapportaient du fond du ravin, renfermaient en grande quantité le *Cyperus longus* L. (A. Saïba. — B. Thirelt, l'un et l'autre noms génériques de *Cyperus*).

Les cinq jours que nous passâmes à Sidi-Tallout furent employés par tous les corps à travailler, à tour de rôle, au chemin par lequel nous devions nous diriger sur Bougie pour y passer la revue de l'Empereur. Tous nos efforts parvinrent à le rendre à peu près praticable pour des chèvres, et il nous coûta jusqu'à la sortie des gorges de l'Oued-Agrioun, une trentaine de mulets ou chevaux dans nos quatre colonnes. En dégringolant cette véritable échelle de Jacob, on pouvait suivre, comme sur un tableau, l'influence de l'altitude sur la végétation. A la tête du ravin, les deux *Saxifraga* et le *Geranium atlanticum*; un peu après, le *Plagius virgatus*; un peu plus bas, le Laurier-rose, en fleurs; plus bas encore, le *Punica Granatum* L. (A. Chedjrat-er-Roummân [arbre aux grenades]), également en fleurs. Nous campâmes à Aït-Athig (460 m. alt.), non loin du confluent de l'Oued-Ir'zer-ou-Ftis et de l'Oued-Agrioun, dans une forêt de *Quercus Ballota*, dont tous les sentiers étaient bordés de *Linum corymbiferum* Desf. et de l'*Helminthia comosa* Boiss. Le lendemain, descendant toujours, nous vînmes traverser l'Oued-Agrioun un peu en aval de Derghina, suivîmes la rive gauche par un sentier impossible, mais qui est en train de devenir la belle route de Bougie à Sétif dont j'ai déjà parlé. Les rochers étaient couverts de *Putoria calabrica* Pers., et d'*Ebenus pinnata* L. en fleurs. Enfin, pendant que le reste de la colonne bivouaquait à Bou-Zebboudj dans une véritable forêt de *Cytisus triflorus* L'Hérit., atteignant trois mètres de hauteur, nous poursuivîmes notre route avec le génie, pour jeter quelques ponts de fascine sur les ravins tapissés de *Pteris lanceolata* Desf., et vînmes coucher à l'Etnîn des Beni-Hacen, près de l'embouchure de l'Oued-Agrioun.

Le 2 juin nous nous remîmes en route, et traversant la plaine de Si-Rehan, marécage pendant l'hiver, transformée, quand nous la revîmes, en forêt de *Vitex Agnus-castus* L. (Chedjret-Lalla-Meriem [arbre de madame Marie]) commençant à fleurir, nous vînmes bivouaquer à notre ancien camp du Ras-Aokas, dont la route, pendant notre absence, avait fait de grands progrès. Le 3, nous arrivions sous Bougie. Ce Chedjret-Lalla-Meriem me trottait dans la tête depuis trois mois ! Le surlendemain de notre arrivée au Ras-Aokas, le colonel Bonvalet m'avait emmené dans la montagne pour me faire étudier les environs du terrain que nous étions appelés à défendre ; et, arrivés au col de Taballout, situé entre l'extrémité du Ras-Aokas et le col de Kef-Frida (900 m. alt. environ), et duquel on découvre toute la plaine de Si-Rehan, il me demanda ce que pouvait être une plante que les indigènes appellent Chedjret-Lalla-Meriem. Je lui répondis que ce devait être un Chardon appelé par les botanistes *Silybum Marianum*, et que la nomenclature vulgaire de beaucoup de pays, ainsi bien que la nomenclature botanique, avait consacré à la Vierge. Ce n'est pas un Chardon, me dit le colonel : c'est un arbrisseau ; et, séance tenante, il envoya un cavalier chercher dans la plaine des rameaux de l'arbuste susdit. On m'en remit le lendemain matin un vrai fagot, où l'absence absolue de feuilles et de fleurs ne me permit pas de constater autre chose que la tétragonie de la tige et l'opposition des rameaux, et me fit songer à toutes les Labiées sous-frutescentes possibles, sans que l'idée des Verbénacées me vînt un seul instant. On devine si mon attention était éveillée lorsque je pénétrai dans la plaine de Si-Rehan, et si je m'écriai joyeusement : Eurêka, à l'aspect du premier buisson de *Vitex* qui frappa mes regards.

Nous passâmes la revue de l'Empereur le 7, et dès le 10 nous retournâmes sur nos pas pour faire payer la contribution de guerre aux Kabyles, qui ne semblaient point, depuis que nous nous étions éloignés, pouvoir se résoudre à se séparer de leurs douros. Sur le territoire des Beni-Amrous, avant le cap Fabé, je rencontrai, outre un *Delphinium* à fleurs roses et un grand *Achillea* à nombreux et petits capitules d'un jaune d'or et que je ne reconnus point, le *Verbascum sinuatum* L. (B. Tisseraou-Mesla ?, Eddar ?), commun dans tout le Tell, et le *Verbascum phlomoides* L., que je n'ai pas revu ailleurs. Le 11 nous remontions l'Oued-Agrioun par notre chemin du 1er juin. Je quittai a plaine de Si-Rehan, avec le regret de n'avoir pu l'explorer pendant une journée ; elle doit être des plus intéressantes, puisqu'il a suffi à MM. H. de la Perraudière et A. Letourneux de la traverser au trot de leurs chevaux pour y découvrir, entre autres plantes, l'*Hibiscus roseus* Thore.

Le 11, nous campâmes à Derghina, village de marabouts situé au tiers environ du chemin de Bou-Zebboudj à Aït-Embarek, où le lendemain nous reprîmes notre ancien camp. Le 13, à Tala-Ir'zer, je trouvai les rochers tapissés de *Convolvulus mauritanicus* Boiss. Le 14, à Merouaha, les plantes que j'ai signalées plus haut dans les moissons le long de l'Oued-Beurd avaient en grande partie disparu, et c'étaient maintenant de gigantesques pieds de *Salvia bicolor* L. (A. Dil-es-Seba [la queue du Lion]. — B. Bouanzaren [les narines]. — Bouirad. — Douamra ?) qui envahissaient les champs et les ravins.

A Merouaha même je récoltai :

Dianthus siculus *Presl.*
Retama sphærocarpa *Boiss.* (1).
Phlomis Herba-venti *L.*

Le 15, nous arrivions à Teniet-es-Sebt, sur un plateau situé à 900-1000 mètres d'altitude, à moitié chemin du Babor et du Takitount, que l'on distingue admirablement tous les deux. Nous y restâmes jusqu'au 26. J'avais une envie démesurée d'aller faire une visite au Babor, dont la masse m'attirait suivant toutes les lois de la gravitation. J'en demandai l'autorisation ; elle me fut nettement, et je dois le dire aujourd'hui, sagement refusée. Pour activer le payement de l'amende des Ouled-Aïssa, sur le territoire desquels nous étions campés, on avait dû leur couper quelques arbres et mettre nos chevaux dans leurs moissons, procédé que chevaux et Kabyles goûtaient, je n'hésite pas à le déclarer, d'une façon diamétralement opposée. Il était donc prudent de ne pas exposer un propriétaire trop amoureux de son champ à la tentation d'une petite représaille, qui ne lui aurait coûté qu'un coup de fusil au tournant d'un rocher. Et comme on semblait craindre que je ne me laissasse entraîner à prendre la permission refusée, on me fit comprendre que si je m'y hasardais, on couperait court pour un mois ou deux, dans le plus grand intérêt de mon individu, à toute velléité de pérégrinations intempestives. Je me le tins pour dit, et me résignai à n'explorer que les environs immédiats (dans un rayon d'une lieue à peu près) de notre camp.

L'absence presque absolue de grands arbres sur ce plateau exclut toutes les plantes qui ne viennent que dans les pays boisés. Il y a de l'eau ; à l'est, une fontaine dont les bords sont tapissés de je ne sais quel *Rubus* et de *Sonchus maritimus* L. (B. Thimerzouga, nom générique. — Ifaf ?) suffisait abondamment aux besoins des hommes et des animaux de la colonne, tandis qu'au sud une source d'eau gazeuse pouvant rivaliser avec la meilleure eau de Seltz, défrayait nos tables. Le site est donc exclusivement composé de rochers et de pâturages escarpés pouvant s'élever jusqu'à 12 ou 1300 mètres, et des champs cultivés ou cultivables sur lesquels nous campions. A propos de ces derniers, je ne sais véritablement d'où peut venir l'incroyable quantité de *Kentrophyllum lanatum* DC., qui les habitent pendant des kilomètres carrés, et qui y croissent aussi dru que les tiges de blé dans les champs de la Beauce. Le fin épiderme des chevaux arabes s'accommode mal de leurs piquantes caresses, et une course aux allures vives au milieu d'eux devient un véritable exercice de voltige.

---

(1) Le *Retama sphærocarpa* est extrêmement abondant sur toutes les basses montagnes ou collines au revers sud du massif Baborien : Dra-el-Arba, Dra-el-Caïd, Aït-Embarek, Merouaha, etc. Je ne l'ai pas vu ailleurs en Kabylie.

Voici, outre celles que j'ai déjà nommées, la liste des plantes que j'ai observées ou recueillies à Teniet-es-Sebt :

Hauteurs entre le camp et le Babor.

Ononis Natrix *L.*
Santolina canescens *Lag.*
Salvia argentea *L.*
Phlomis biloba *Desf.* (B. Thisabounin [les petits savons, à cause de la villosité veloutée des feuilles]. Thafra ?).

Environs immédiats du camp.

Papaver hybridum *L.*
Lychnis Cœli-Rosa, *Desr. var.* aspera *Poir.*
Sedum amplexicaule *DC.*
Eryngium campestre *L.*
— tricuspidatum *L.*
Putoria calabrica *L.*
Pyrethrum Myconis *Mœnch.*
Centaurea ? à très-petits capitules jaunes.
Atractylis cancellata *L.* (B. Thabounekkarth, diminutif de Abounekkar, qui est le *Carlina sulfurea* Desf.).
Onopordum macracanthum *Schousb.* (B. Afriz).
Catanance cærulea *L.* var.
Orobanche Eryngii *Vauch.* (abondant).
Phlomis Bovei *De Noé.*
Populus alba *L.*

Nous partîmes le 26 de Teniet-es-Sebt, et, passant par Takitount, vînmes coucher le même soir à Dra-el-Caïd ; pays cultivé, plantes de moissons, source d'eau gazeuse. Le lendemain, étape au Sebt des Beni-Seliman : le pays plus accidenté, nous présente d'abord, outre les *Capparis spinosa* L., *Glaucium corniculatum* Curt., *Spartium junceum* L., *Plumbago europæa*, une Ombellifère à fleurs jaunes, qui me paraît bien être la même, quoique plus haute de taille que celle de Sidi-Tallout ; puis, vers la fin de la journée, je vois en abondance, sur les bords de la route, les *Cirsium echinatum* DC., *Chamæpeuce Casabonæ* DC., *Phlomis biloba* Desf. Le 28, étape à Dra-el-Arba ; le pâturage du Bou-Andas, où j'ai vu, un mois auparavant, les *Viola Munbyana*, *Luzula græca*, etc., est aujourd'hui couvert de *Salvia argentea* en pleine fleur. Le 29, au lieu de redescendre par notre ancienne route, nous appuyons à gauche pour retourner à Alger par la grande Kabylie ; nous couchons le soir au pied d'un grand rocher sur lequel se dresse le village considérable de Djenan-el-Beylick; partout, dans les champs, le *Lavatera trimestris* L., et le *Linaria elatinoides* Desf. Le 30, nous franchissons les montagnes de la ceinture orientale de l'Oued-Sahel par des sentiers dont les haies latérales présentent le *Lavatera olbia* L. et le *Rosmarinus officinalis* L. (A. Jazir ?) (c'était la première fois que je le rencontrais en Algérie, où il ne me paraît pas être très-commun à l'état spontané; la seconde a été tout récemment entre Aïn-Moudjrar et Berouaguïa, sur la route de Boghar à Médéa); nous longeons, en vue de l'Oued-Sahel, les murs d'un beau village précédé d'une prairie tapissée de *Convolvulus tricolor* L., nous traversons à gué la rivière et allons camper sur la rive gauche près d'une source abondante, au point appelé Azib ou Safsaf, dans des maquis habités par de nombreux sangliers, formés en majeure partie de *Pistacia Lentiscus* et de *Chamærops humilis* (que je n'ai pas vu une seule fois sur la rive droite de l'Oued-Sahel), et où je trouve le *Delphinium junceum* DC. en fleurs, et le *Magydaris tomentosa* Koch en fruits.

Le 1er juillet, séjour et chasse au sanglier. Le 2, nous abordâmes les montagnes de la rive gauche de l'Oued-Sahel, que nous franchîmes au col de Tizi-N'cheria, chez les Aïdt-Idjer, entre le col d'Akfadou au nord et celui de Chellata au sud. En partant de l'Oued-Sahel pour arriver au col, on traverse trois zones bien distinctes, d'une étendue à peu près égale: en bas, des maquis; au milieu, des cultures où nous remarquons de très-belles plantations de Vignes et de Mûriers; enfin, en haut, jusqu'à 150 mètres environ du col, des forêts dans lesquelles je récolte les *Centaurea tagana* Brot., *Serratula mucronata* Desf., *Helminthia comosa* Boiss... Le sommet est occupé par de beaux pâturages, dans le gazon desquels abonde un petit *Plantago*, que j'ai eu le tort de ne pas recueillir, et est surplombé par les derniers rochers du Djerdjera, dans les crevasses desquels on aperçoit encore de la neige. Les blocs qui bordent la route sont couronnés de *Cirsium echinatum* et de *Chamæpeuce Casabonæ*; enfin, la prairie qui redescend du col vers l'ouest est littéralement grise d'*Artemisia Absinthium* L.

De Tizi-N'cheria, nous redescendîmes la vallée du Sebaou; à partir de ce moment, la végétation ne présente plus rien de particulier: c'est, autant que j'ai pu le voir, celle du Sahel. Je dis autant que j'ai pu le voir, car tout était déjà grillé par le soleil. Nous passâmes par Djema-Boubeir, Mekla, Tizi-Ouzou, Azib-Zamoun, les Issers et le Boudouaou. Le 10, nous arrivions à la Maison-carrée, le 11, à Alger.

(*La suite prochainement.*)

SÉANCE DU 14 JUIN 1867.

PRÉSIDENCE DE M. EUG. FOURNIER, ARCHIVISTE.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. de Schœnefeld, secrétaire général, annonce à la Société la perte regrettable qu'elle vient de faire dans la personne de M. le baron de Lafons de Mélicocq, décédé le 8 juin dernier à Raismes (Nord).

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président proclame l'admission de :

M. **Grosjean**, ancien interne des hôpitaux, à Paris, présenté par MM. Clouet et Tourlet.

M. le Président annonce à la Société la présence de M. Miers (de Londres), de M. le professeur Reichenbach (de Hambourg), de M. Gottsche (d'Altona), et de MM. Tanaka-Yoshio et Tanaka-Rocoussabourô, botanistes japonais.

M. Miers, sur l'invitation de M. le Président, expose les résultats des recherches qu'il a faites sur les Crescentiées, et qu'il a récemment communiquées à la Société Linnéenne de Londres, pour être publiées dans les *Transactions* de cette Société (1).

M. Miers rappelle d'abord les divergences qui séparent les botanistes quant à la structure et au développement de l'ovaire et du fruit dans les *Crescentia*. Dans le but de faire disparaître toute incertitude à ce sujet, il a fait venir du Brésil des fruits mûrs et des fleurs à divers états de grosseur, conservés dans l'alcool. Gardner a le premier proposé de faire du *Crescentia* le type d'une famille naturelle distincte, à cause de son ovaire uniloculaire. M. le docteur Seemann, qui a écrit plusieurs mémoires à ce sujet, a adopté l'opinion de Gardner, mais avec des modifications importantes, et sans tenir compte de l'ovaire, il a divisé ses Crescentiacées en deux tribus, les Tanéciées et les Crescentiées, les premières comprenant les genres *Tanæcium*, *Colea* et *Phyllarthron ;* les seconds les *Crescentia*, *Parmentieria* et *Kigelia*. M. Miers a montré que le *Tanæcium* est un véritable genre de Bignoniacées, voisin de l'*Adenocalymma*, et très-distinctif du genre *Schlegelia* de M. Miquel, avec lequel M. Seemann l'a confondu. M. Miers a montré encore que tous les genres qu'il vient de citer, à l'exception du *Crescentia*, ont l'ovaire biloculaire, et par conséquent ne peuvent être associés au précédent. Il concorde avec M. Bureau, en faisant des Crescentiées une tribu séparée des Bignoniacées et en doutant qu'elles doivent constituer une famille distincte.

---

(1) Voyez les *Transactions of the Linnean Society*, vol. XXVI, pp. 159-180.

Après quelques remarques sur les genres qu'il propose actuellement d'exclure des Crescentiées, M. Miers en vient à établir les résultats des recherches qu'il a faites sur la structure et sur le développement de l'ovaire dans les *Crescentia*. Il fait voir que cet ovaire, dans son très-jeune âge, est uniloculaire avec deux placentas pariétaux opposés, chargés d'ovules innombrables et très-petits. A mesure que l'ovule augmente de grosseur, le placenta paraît se fendre en fissures nombreuses, déterminant autant de saillies chargées d'ovules et subdivisant peu à peu le placenta en lamelles très-minces, toutes munies d'un système de vaisseaux nourriciers. Quand le fruit est mûr, les graines apparaissent, ensevelies chacune dans une loge particulière assez large, formée par ces lamelles membraneuses, et attachées par leur hile à l'un des innombrables filaments de vaisseaux spiraux qui se ramifient dans les lamelles. Ces vaisseaux émanent tous d'une série de cordons ou nervures, au nombre de trente à quarante, disposés en une seule série près de la surface interne du péricarpe indéhiscent. Toutes ces nervures partent d'un nœud permanent à la base, et s'évanouissent en arrivant près du sommet de l'ovaire ; elles fournissent, durant leur trajet, de nombreuses branches qui pénètrent dans les lamelles séminifères mentionnées plus haut, et sont plus ou moins consolidées dans une masse pulpeuse, résultat d'une sécrétion qui a lieu entre les lamelles.

Les espèces de *Crescentia* décrites par M. Miers sont divisées par lui en deux sections : la première renferme neuf espèces, qui ont toutes les feuilles fasciculées, spatulées et très-plates, les graines petites, et dont le type est le *Crescentia Cujete* L. ; la seconde seulement quatre espèces, qui ont toutes les feuilles larges, pétiolées, alternes, avec des graines globuleuses et beaucoup plus grosses que les précédentes, dont le type est le *C. cucurbitina* L. Cette dernière section forme probablement un genre distinct, le genre *Enallagma*.

M. Gottsche communique la liste des Hépatiques qu'il a recueillies à Fontainebleau dans une excursion faite le 9 juin dernier, avec MM. Bescherelle, Grœnland, Petounnikow, Roze et Rivet.

SÉANCE DU 28 JUIN 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DECAISNE.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 juin, dont la rédaction est adoptée.

M. E. Roze donne ensuite lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR L'ANDROCÉE DES FUMARIÉES, par **M. T. CARUEL**.

(Florence, avril 1867.)

Tout le monde connaît la structure spéciale de l'androcée des Fumariées, ainsi que les différentes théories qui ont été imaginées pour en expliquer la formation. Les lecteurs du *Bulletin* en particulier auront pu s'en faire une idée très-nette par l'analyse détaillée qui a paru dans un de ses derniers numéros (1), du travail important de M. Eichler sur ce groupe de plantes. Ils auront pu voir aussi qu'en partant d'observations personnelles sur l'organogénie florale des Fumariées, qui confirment celles déjà anciennes de Payer, M. Eichler a été conduit à adopter la théorie de M. Asa Gray, qui considère chaque faisceau d'étamines comme résultant du redoublement d'une seule feuille staminale ; et à rejeter par conséquent l'explication plus généralement admise de De Candolle, qui considérait l'androcée comme formé d'un double verticille de quatre étamines, les étamines internes étant divisées en deux et leurs moitiés réunies par paires aux étamines externes pour composer chaque faisceau.

Je me suis occupé à plusieurs reprises de recherches organogéniques sur la fleur des Fumariées. Je n'ai qu'à confirmer l'exactitude générale de celles de Payer et de M. Eichler; mais je ne crois pas qu'on puisse en déduire les conséquences que ce savant observateur en a tirées ; je pense, au contraire, qu'elles sont susceptibles d'une interprétation toute différente. Je vais m'expliquer, en exposant à mon point de vue l'organogénie florale de ces plantes.

Mes observations ont porté sur plusieurs espèces des genres *Fumaria* et *Corydallis*. Dans toutes, immédiatement après l'apparition des sépales et des pétales, le centre de la fleur présente l'apparence d'un mamelon convexe, parfaitement uni. Mais bientôt une légère dépression se manifeste au centre du mamelon, et en même temps celui-ci s'échancre sur deux points opposés, situés l'un en avant et l'autre en arrière par rapport à l'axe de la fleur. Le mamelon floral se trouve ainsi divisé imperceptiblement en deux bourrelets semi-circulaires distincts, placés l'un à droite, l'autre à gauche. Ce sont ces deux bourrelets que M. Eichler considère comme les étamines destinées à se trilober pour produire les six anthères; mais à mes yeux ils ne représentent autre chose que les deux moitiés du mamelon floral, du torus, si l'on veut, séparées l'une de l'autre par un procédé particulier de disjonction, antérieurement à l'apparition réelle des étamines. Celles-ci, en effet, ne se montrent qu'un peu après les premiers indices de la formation des bourrelets; elles pointent au nombre de six sur leur surface, tandis qu'ils sont en voie de formation, une au milieu et deux aux extrémités de chaque bourrelet; elles apparaissent simultanément, mais sur deux plans différents et entièrement isolées les unes des autres, comme l'ont déjà constaté M. Krause (1) et M. Barnéoud (2). Il y en a alors quatre correspondant aux intervalles des quatre pétales, et s'élevant perpendiculairement sous forme d'autant de petits mamelons arrondis, et deux placées vis-à-vis des pétales externes, sur un plan un peu plus bas, et inclinées par conséquent un peu en dehors. Dès leur origine, ces deux étamines externes sont beaucoup plus larges que les autres. Bien que toutes soient isolées, je le répète, cependant chacune des étamines internes se trouve dès lors plus rapprochée de l'étamine externe avoisinante qu'elle ne l'est de sa congénère.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XIII (*Revue*), p. 147.

Cet état de choses se prononce davantage par l'accroissement graduel des parties. Les étamines internes finissent par se trouver portées tout à fait à côté et en dedans de l'étamine externe contiguë, et tendent à se confondre avec elle à leur base. Après cela, leur situation relative ne change plus. C'est leur base commune d'insertion, le bourrelet originel, qui en s'exhaussant à une période subséquente du développement de la fleur, constitue l'androphore qui relie entre eux les trois membres de chaque faisceau staminal.

Malgré tous mes soins, je n'ai pas pu réussir à apercevoir entre les extrémités des bourrelets le mamelon que M. Eichler indique comme la trace d'un nouveau verticille staminal, qui reste avorté.

La liberté des étamines, qui constitue un état transitoire chez les *Fumaria* et les *Corydallis*, est l'état permanent de l'androcée du *Dicentra spectabilis*. Dans la fleur adulte de cette espèce, les six étamines sont parfaitement distinctes jusqu'à leur base, et articulées chacune séparément sur le torus, et les étamines internes sont insérées évidemment sur un plan plus élevé que celui des étamines externes. Il est vrai que les six filets forment corps, étant réunis tous ensemble vers le tiers supérieur de leur longueur ; mais leur réunion, qui du reste est tardive, n'est que le résultat d'une espèce d'encastrement superficiel, semblable à celui qui joint les sommets des pétales intérieurs, et n'implique aucune cohérence organique.

---

(1) Voyez l'article du Bulletin déjà cité.

(2) *Ann. sc. nat.*, Bot., 3e série, t. VI, p. 289.

En définitive, il me semble que l'organogénie florale des Fumariées ne fait que confirmer ce que l'on savait déjà par l'observation de la fleur adulte, c'est-à-dire que l'androcée se compose d'un double verticille d'étamines, dont deux externes alternant avec les sépales, et quatre internes placées par paires dans les intervalles des premières ; mais l'étude organogénique ne donne point la solution de la question en litige, relativement à la valeur morphologique des étamines du verticille intérieur. J'avoue que, pour ma part, les considérations d'un ordre purement organographique me paraissent tout à fait suffisantes pour trancher la question. En effet, quand dans une fleur bâtie sur un plan strictement dimère comme celle des Fumariées, je vois se succéder en alternant régulièrement deux sépales, deux pétales externes, deux pétales internes, deux étamines externes à anthères biloculaires, deux paires d'étamines internes à anthères réduites à une seule loge, deux éléments carpellaires, je suis forcément conduit à supposer que chacune de ces paires d'étamines réduites représente les deux moitiés d'une étamine unique, dont elles proviendraient par disjonction ; phénomène dont au reste nous avons des exemples incontestés dans d'autres plantes, comme l'*Adoxa Moschatellina*, à n'en citer qu'une. Les faits tératologiques observés par MM. Wydler et Kirschleger (1) s'accordent avec cette théorie, en montrant le retour à l'unité des deux étamines disjointes de chaque paire. Enfin, l'examen comparatif des fleurs des vraies Fumariées et de celles du genre *Hypecoum* me semble décisif. La fleur des *Hypecoum*, avec une étamine unique à anthère biloculaire, située là où dans les Fumariées on trouve une paire d'étamines à anthère uniloculaire, n'est qu'une fleur de Fumariée ramenée à la régularité ; et comme l'analogie entre les deux plans de structure est trop frappante pour qu'on puisse se refuser à la reconnaître, il est certainement beaucoup plus simple et plus naturel d'expliquer le type irrégulier par ce type régulier, que d'user du procédé inverse, et de vouloir, avec Payer et M. Eichler, que les étamines internes de l'*Hypecoum* soient formées d'éléments pris aux faisceaux primitifs, qui se détripleraient pour contribuer à leur formation.

M. Duchartre fait observer qu'il y a vingt ans il s'est livré aux mêmes études que M. Caruel vient d'entreprendre ; qu'il a vu comme lui deux verticilles, l'un interne, l'autre externe, entièrement distincts et entourant le mamelon qui deviendra le pistil ; mais il hésite à admettre que les quatre étamines du verticille interne résultent de la division de deux étamines.

M. de Bouis présente à la Société un rameau anomal de *Cytisus Laburnum*.

---

(1) Voyez toujours l'article du Bulletin cité plus haut.

M. J. de Seynes fait à la Société une communication sur des monstruosités et prolifications observées chez quelques Champignons (1).

M. E. Roze présente à la Société de jeunes pieds de *Selaginella Martensii*, obtenus par lui de semis, et donne quelques détails sur la fécondation et la germination de ces plantes.

M. Éd. Morren donne quelques détails sur les jardins botaniques de Belgique.

Lecture est donnée d'une note adressée à la Société par M. Anjubault.

M. Anjubault rappelle que l'année précédente il a soumis à l'examen des membres de la Société réunis à Annecy, un *Carex* recueilli par lui au mois d'avril 1864, sur les rives vaseuses et herbeuses d'un étang situé dans la commune nommée le Breil, canton de Montfort-le-Rotrou, arrondissement du Mans, à 23 kilomètres est de cette ville. Ce *Carex* a été rapporté avec doute au *Carex microstachya* Ehrh., mais n'a pas encore porté de graines, quoiqu'il ait fleuri abondamment dans les cultures de M. Anjubault (2).

SÉANCE DU 12 JUILLET 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. E. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. Gubler fait à la Société une communication sur la présence et la disparition de l'*Helichrysum arenarium* au bois de Boulogne.

M. de Schœnefeld rappelle à ce sujet qu'il y a une vingtaine d'années un fait analogue se présenta sur les fortifications de Paris au bois de Boulogne. Le *Centaurea melitensis* s'y montra en abondance peu de temps après l'achèvement des travaux de terrassement, mais disparut complétement au bout de deux ou trois ans.

M. le Président fait observer que ces apparitions passagères de plantes appartenant à de tout autres climats ont semblé à quelques savants pouvoir être expliquées par la conservation dans le sol de graines de végétaux se rattachant à une époque géologique antérieure. Il cite quelques faits qui paraissent venir à l'appui de cette observation.

---

(1) Cette communication sera publiée ultérieurement.

(2) Voyez le Bulletin, t. XIII, p. XCI (*Session d'Annecy*).

M. Balansa fait part de quelques remarques sur la végétation de l'Asie-Mineure et sur les changements qui paraissent y résulter de la dessalure de la mer de Baffi (ancien golfe de Ladmus).

M. Kralik dépose sur le bureau la note suivante :

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR **MM. L. KRALIK et BILLON**.

Sixième partie (1).

Lobéliacées.

1375. LOBELIA Dortmanna L. — Becksjön, Suède. — Zetterstedt.
1376. Asch, Belgique. — Crépin.
1377. urens L. — La Teste-de-Buch, Gironde. — Claveaud et Motelay.
1377*a*. Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.

Campanulacées.

254. JASIONE corymbosa Poir. *var.* — Oran, Algérie. — Bourgeau.
207. WAHLENBERGIA hederacea Rchb. — Comté de Wicklow, Irlande. — J. Ball.
2044. Granville, Manche. — Brehier.
1390. Louette-St-Pierre, Belgique. — Gravet.
784. PHYTEUMA hemisphæricum L. — Col de la Bernina, Grisons. — Kiener.
784*a*. Haute Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
1388. Grenoble, Isère. — Verlot
1386. orbiculare L. — Col du Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
706. scorzoneræfolium Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1387. betonicæfolium Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
427. spicatum L. *fl. cæruleis.* — Col du Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
50. CAMPANULA Allionii Vill. — Maurin, Basses-Alpes. — Lannes.
110. stellaris Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
110*a*. Blanche.
1379. dichotoma L. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1378. strigosa Russ. — Aïn-Hallalié, Syrie. — Gaillardot.
1378*a*. Saïda, Syrie. — Blanche.
1950. Rapunculus L. *var.* — Liban, Syrie. — Blanche.
1383. rapunculoides L. — Spa, Belgique. — Delaunay.
309. Sidoniensis Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1380. rhomboidalis L. — Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
509. linifolia Lmk. — La Pape, Ain. — Ozanon.
484. Scheuchzeri Vill. — Simplon, Suisse. — Kiener.
315. rotundifolia L. — Upsal, Suède. — Behm.

---

(1) Voyez plus haut, pp. 103, 119, 146, 161 et 191.

1381. CAMPANULA pusilla Hænke. — Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1382. excisa Schleich. — Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
1382*a*. Simplon, Suisse. — Kiener.
1384. Raineri Perpent. — Mont Codeno, Lombardie. — Dænen.
1385. patula L. — Dax, Landes. — Blanchet.
1495. retrorsa Labill. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1495*a*. Blanche.
568. Cenisia All. — Val Formazzo, Piémont. — Kiener.
2035. sulfurea Boiss. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
1389. TRACHELIUM tubulosum Boiss. — Beyrouth, Syrie. — Gaillardot.
1989. SPECULARIA Speculum A. DC. — Pise, Italie. — P. Savi.

Vaccinées.

332. VACCINIUM uliginosum L. — Hauteluce, Savoie. — Perrier.
459. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1391. Vitis-Idæa L. — Wiby, Suède. — Zetterstedt.
1392. Myrtillus L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
268. OCYCOCCOS palustris Pers. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.

Ericacées.

97. ARBUTUS Unedo L. — Arcachon, Gironde. — Motelay.
542. ARCTOSTAPHYLOS officinalis Wimm. et Grab. — Tabon, Hautes-Alpes. — Burle.
1393. ANDROMEDA poliifolia L. — Gothlund, Suède. — Lundblom.
1404. CALLUNA vulgaris Salisb. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1408. ERICA carnea L. — Bex (Vaud), Suisse. — Muret.
1406. ciliaris L. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
1406*a*. Gradignan, Gironde. — Motelay.
1407. tetralix L. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
1407*a*. Brest, Finistère. — Daniel.
1407*b*. Montmorency, Seine-et-Oise. — Irat.
1405. multiflora L. — Birmandreis, Algérie. — Romain.
101. Lusitanica Rud. — La Teste-de-Buch, Gironde. — Motelay.
101*a*. Chantelat.
68. scoparia L. — Pindray, Vienne. — Chaboisseau.
1394. DABOECIA poliifolia D. et G. Don. — Moissac, Tarn-et-Garonne. — Soulié.
487. LOISELEURIA procumbens Desv. — Val Surley (Grisons), Suisse. — Kiener.
295. RHODODENDRON ferrugineum L. — Sepoy (Vaud), Suisse. — Kiener.
1403. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
818 et *a*. LEDUM palustre L. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
1402. Moscou, Russie. — Kaufmann.

Pyrolacées.

1396. PYROLA rotundifolia L. — Stora-Schedwie, Suède. — P. et E. Carlström.
1395. minor L. — Stora-Schedwie, Suède. — E. Carlström.
1397. secunda L. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
1398. Moscou, Russie. — Kaufmann.
1399. Saint-Germain-Laprade, Haute-Loire. — M^{me} Arnaud.
1400. uniflora L. — Stora-Schedwie, Suède. — E. Carlström.
1401. Bex (Vaud), Suisse. — Kiener.

Monotropées.

1486. MONOTROPA Hypopitys L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.

Lentibulariées.

626. Pinguicula vulgaris L. — Semblançay, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1409. Alpina L. — Alpes de Bex (Vaud), Suisse. — Kiener.
2034. Russie septentrionale. — Kaufmann.
1410. Lusitanica L. — Semblançay, Indre-et-Loire. — Blanchet.

Primulacées.

1419. Primula officinalis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
550. marginata Curt. — Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
379. viscosa Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1418. integrifolia L. — Haute Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
1417. latifolia Lapeyr. — Mont Biondino, Lombardie. — Dænen.
1416. calycina Duby. — Mont Campione, Lombardie. — Dænen.
322. stricta Horn. — Œstersund, Suède. — Selberg.
472. farinosa L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1415. longiflora All. — Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
637. Gregoria Vitaliana Duby. — Col de Glaize, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
637*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1423. Androsace glacialis Hoppe. — Haute Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
1420. villosa L. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
8. Chaixii G. G. — Mont Séuse, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
724. Rabou, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
1421. Chamæjasme Host. — Val Campfer (Grisons), Suisse. — Kiener.
1421*a*. Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
56. carnea L. — Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
56*a* et *b*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1422. lactea L. — Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Kiener.
1422*a*. Saint-Aubin (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
889 et *a*. septentrionalis L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
7. maxima L. — Gap, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
7*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
7*b*. Couture et Poitiers, Vienne. — Deloynes.
7*c*. Département de la Vienne. — Delastre.
1424. Cyclamen Neapolitanum Ten. — Auch, Gers. — Irat.
1425. Persicum Mill. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
246. Soldanella Alpina L. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
378. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
378*a*. Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
378*b*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Lavallée.
1413. pusilla Baumg. — Val Surley (Grisons), Suisse. — Kiener.
687. Coris Monspeliensis L. — Montpellier, Hérault. — Planchon.
17. Trientalis Europæa L. — Femsjö, Suède. — Blomberg.
17*a*. Hofmansgave, Suède. — M^me^ Rosenberg.
1411. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1412. Moscou, Russie. — Kaufmann.
1430. Lysimachia thyrsiflora L. — Stora-Schedwie, Suède. — Carlström.
1429. dubia Ait. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1428. Ephemerum L. — Pillols, Pyrénées-Orientales. — Soubeiran.
1428*a*. Axat, Aude. — Irat.
1432. vulgaris L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1431. Nummularia L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.

159. Asterolinum stellatum Link. — Ile d'Houat, Morbihan. — Delalande.
159*a*. Nice, Alpes-Maritimes. — Geny.
1426. Anagallis tenella L. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
1427. arvensis L. — L'Agha, Algérie. — Romain.
1414. Centunculus minimus L. — Forêt de Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.

Oléacées.

364. Fraxinus Ornus L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1433. Syriaca Boiss. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1434. argentea Lois. — Montagnes de la Corse. — Soleirol.
622. Phillyrea media L. — Villefranche, Aveyron. — Bras.
1435. Birkadem, Algérie. — Romain.

Jasminées.

373. Jasminum fruticans L. — Romorantin, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1436. Birmandreis, Algérie. — Romain.

Apocynacées.

1438. Nerium Oleander L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.

Asclépiadées.

1437. Cynanchum acutum L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.

Gentianées.

1449. Erythræa ramosissima Pers. — Saint-Médard-de-Presque, Lot. — Personnat.
1450. Centaurium Pers. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1451. *var.* suffruticosa Griseb. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1990. spicata Pers. — Pise, Italie. — P. Savi.
608. littoralis Fries. — Fort-Mahon, Somme. — B. de Brutelette.
87. diffusa Woods. — Harfleur, Manche. — Lebel.
694. Cicendia pusilla Griseb. — Privezac, Aveyron. — Bras.
694*a*. Saint-Étienne-de-Chigny, Indre-et-Loire. —
694*b*. Narrosse, Landes. — Blanchet. [Blanchet.
69. Microcala filiformis Link. — Montmorillon, Vienne. — Chaboisseau.
448. Casteau, Belgique. — Martinès.
1452. Chlora grandiflora Viv. — Alger, Algérie. — Romain.
862. Gentiana Germanica Willd. — Mont Salève, Haute-Savoie. — Reuter.
862*a*. Montagnole, Savoie. — Huguenin.
588. campestris L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
588*a*. Carsix, Eure. — Malbranche.
1439. Alpes de Bex (Vaud), Suisse. — Kiener.
570. tenella Rottb. — Col de la Bernina (Grisons), Suisse. — Kiener.
527. ciliata L. — Troyes, Aube. — Legrand.
527*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
567. verna L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
567*a*. Charance-sur-Gap, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
298. Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
547. *var.* brachyphylla. — Col de Vars, Hautes-Alpes. — Lannes.
783. nivalis L. — Haute Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
2045. Amarella L. — Breville, Manche. — Brehier.
1442. Bavarica L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.

1441. GENTIANA Bavarica *var.* subacaulis Gaud. — Pez Languard (Grisons), Suisse.
1440. Pneumonanthe L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet. [— Kiener.
123 et *a*. asclepiadea L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
297. acaulis L. — Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1443. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1446. *var.* — Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Schouffelberger.
1447. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1447*a*. Mont Méry, Haute-Savoie. — A. Lavallée.
506. angustifolia Vill. — Chambéry, Savoie. — A. Songeon.
1444. Kochiana Perr. et Song. — Haute-Luce, Haute-Savoie. — E. Perrier.
419. Clusii Perr. et Song. — Col Joli, Savoie. — E. Perrier.
419*a*. Margériez, Savoie. — A. Songeon.
1445. Mont Enzundaz (Vaud), Suisse. — Kiener.
71. Cruciata L. — Rochecorbon, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1448. SWERTIA perennis L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Convolvulacées.

1992. CALYSTEGIA Soldanella R. Br. — Avranches, Manche. — Brehier.
1455. CONVOLVULUS Scammonia L. — Aïn-Ibel, Galilée. — Gaillardot.
1456. Dorycnium L. *var.* Palæstinus Boiss. — Sour, Syrie. — Gaillardot.
1457. secundus Desr. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1991. Cantabrica L. — Pise, Italie. — Savi.
1453. CUSCUTA planiflora Ten. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1454. monogyna Vahl. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.

Borraginées.

1459. HELIOTROPIUM rotundifolium Sieb. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1460. Europæum L. — Coppet (Vaud), Suisse. — Kiener.
1461. villosum Willd. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1462. Aleppicum Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1463. Bovei Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
186. CERINTHE minor L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
186*a*. Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1465. ECHIUM glomeratum Poir. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1466. elegans Lehm. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1467. plantagineum L. — Alger, Algérie. — Romain.
1468 et *bis*. NONNEA lamprocarpa Griseb. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1468*a*. Scanderoum, Syrie. — Blanche.
1471. SYMPHYTUM tuberosum L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1471*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
1458. ANCHUSA Italica Retz. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1469. Milleri Willd. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1469*a*. Gaillardot.
1474. strigosa Labill. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1474*a*. Saïda, Syrie. — Blanche.
1475. aggregata Lehm. — Abaroh, Syrie. — Gaillardot.
1475*a*. Saïda, Syrie. — Blanche.
1472. ONOSMA flavida Boiss. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1473. xanthothricha Boiss. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1464. PODONOSMA Syriaca Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
860. LITHOSPERMUM arvense L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.

659. LITHOSP. oleæfolium Lapeyr.— Saint-Aniol (Catalogne), Espagne. — Irat.
1476. purpureo-cæruleum L. — Forêt de Russy, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1477. prostratum Lois. — Belle-Isle, Morbihan.— Soubeiran. [R. Mathonnet.
1470. PULMONARIA angustifolia L. *var.* azurea. — La Grave, Hautes-Alpes. —
584. ALKANNA tinctoria Tausch. — Villeurbanne, Rhône. — Bonnamour.
1478. Orientalis Boiss. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
461. MYOSOTIS stricta Link. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
128. versicolor Pers. — Pindray, Vienne. — Chaboisseau.
215. sparsiflora Mikan. — Moscou, Russie. — Kaufmann.
1479. refracta Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
198. Rehsteineri Wartm. — Genève, Suisse. — Reuter.
1480. sylvatica Hoffm. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1481. ERITRICHIUM nanum Schrad. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
677. ECHINOSPERMUM Lappula Lehm. — Mont-Louis, Indre-et-Loire. — Delaunay.
677*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1482. CYNOGLOSSUM pictum Ait. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
158. OMPHALODES littoralis Lehm. — Ile d'Hœdic, Morbihan. — Delalande.

Solanées.

1483. SOLANUM nigrum L. *var.* ochroleucum. — Châlon-sur-Saône, Saône-et-
[Loire. — Ozanon.

Scrophulariées.

1487. VERBASCUM Tripolitanum Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1488. Galilæum Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
401. LINARIA Cymbalaria Mill. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
404. spuria Mill. — Bercy, Seine. — Roux.
1497. bombycina Boiss. et Blanche. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1497*a*. Khadam, Syrie. — Gaillardot.
1498. lanigera Desf. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1534. Italica Trev. — Vallée de Saas (Valais), Suisse. — Dænen.
1500. vulgaris Mill. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1501. Gothlund, Suède. — Blomberg.
20. spartea Link et Hoffm. — Lamothe, Gironde. — Motelay.
20*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
878. supina Desf. — Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1499. Alpina Mill. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1502. arenaria DC. — Cherbourg, Manche. — A. Jamain.
1503. reflexa Desf. — L'Agha, Algérie. — Romain.
690. thymifolia DC. — Cap Ferret, Gironde. — Motelay.
1504. minor Mill. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
657. ANTIRRHINUM Nicæense Risso. — Nice, Alpes-Maritimes. — A. Risso.
1505. latifolium DC. — Villefranche, Alpes-Maritimes. — Canut.
1506. ANARRHINUM Orientale Benth. — Liban, Syrie. — Gaillardot.
1506*a*. Saïda, Syrie. — Blanche.
1507. SCROFULARIA rubricaulis Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1508 et *a*. peregrina L. — Dax, Landes. — Blanchet.
1509. bicolor Sibth. et Sm.— Saïda, Syrie. — Blanche.
1510. canina L. — Montigny, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1510*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1510*b*. Blanchet.
1511. Hoppii Koch. — Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1512. Les Lauzières, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

1489. Gratiola officinalis L. — Villefermoy, Seine-et-Marne. — Guilloteaux.
1490. Lindernia Pyxidaria All. — Dax, Landes. — Blanchet.
1490*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
150. Limosella aquatica L. — Charenton, Seine. — B. Verlot.
1513. Digitalis grandiflora All. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
562. Veronica spicata L. — Upsal, Suède. — Behm.
1516. Forêt de Compiègne, Oise. — De Marsy.
1994. *var.* minor Bréb. — Avranches, Manche. — Brehier.
1522. prostrata L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1514. officinalis L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1517. Allionii Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1517*a*. Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1519. urticæfolia L. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1523. Chamædrys L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
106. montana L. — Crécy-en-Ponthieu, Somme. — De Brutelette.
106*a*. Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1515. aphylla L. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
105. Ponæ Gouan. — Gèdre, Hautes-Pyrénées. — Bordère.
1518. bellidioides L. — Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
247. Alpina L. — Val Surley (Grisons), Suisse. — Kiener.
418. Mont Mirantin, Savoie. — Perrier.
1521. serpyllifolia L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1520. verna L. — Versailles, Seine-et-Oise. — Guilloteaux.
1617. digitata Vahl. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
513. acinifolia L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1525. Syriaca Rœm. et Schult. — Saïda, Syrie. — Blanche.
144. præcox All. — Chaumont, Haute-Marne. — André.
144*a*. Saint-Victor, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
375. Persica Poir. — Versailles, Seine-et-Oise. — Guilloteaux.
1524. agrestis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1993. Cymbalaria Bert. — Pise, Italie. — P. Savi.
1528. Eufragia viscosa Benth. — Alger, Algérie. — Romain.
1527. Trixago Apula Stev. — Alger, Algérie. — Romain.
166. Bartsia Alpina L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
166*a*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Grozet-Bourgeau.
293. Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Kiener.
1531. Odontites Aucheri Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
296. lutea Rchb. — Bevaix (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1533. Cahors, Lot. — E. de Valon.
167. lanceolata Rchb. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
167*a*. Ventelon, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
167*b* et *c*. Saint-Jean-d'Arvey, Savoie. — Huguenin.
167*d*. La Grave, Hautes-Alpes. — Lavallée.
752. rubra Pers. — Saint-Jean-d'Arvey, Savoie. — Huguenin.
752*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1532. serotina Rchb. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
380. Jaubertiana Bor. — Ardenay, Nièvre. — Bornet.
380*a*. Marolles, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
560. Euphrasia officinalis L. — Upsal, Suède. — Behm.
1529. *var.* nemorosa. — Marolles, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1530. Salisburgensis Funk. — Diablerets (Vaud), Suisse. — Kiener.
1496. Rhinanthus minor Ehrh. — Chaumont, Haute-Marne. — André.

1526. Rhinanthus minor. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
403. Pedicularis verticillata L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
403*a* Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
151. palustris L. — Saint-Benoist, Vienne. — Deloynes.
1536. comosa L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1537. foliosa L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1535. Lapponica L. — Pajala (Laponie), Suède. — Læstadius.
1535*a*. Frostviken (Laponie), Suède. — Salberg.
1540. Barrelieri Rchb. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1538. tuberosa L. — Vallée de Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
1539. Jacquini Koch. — Alpes de Lombardie. — Dænen.
1943. Sceptrum-Carolinum L. — Salzbourg, Autriche. — Princesse de Taxis.
1492. Melampyrum nemorosum L. — Uriage-les-Bains, Isère. — Soubeiran.
1493. pratense L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1493*a*. Gothlund, Suède. — Blomberg.
1494. sylvaticum L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1491 et *bis*. Tozzia Alpina L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.

Orobanchées.

1484. Phelipæa ramosa C. A. Mey. — Mormant, Seine-et-Marne. — Guilloteaux.
577. Orobanche cruenta Bert. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1485. Clandestina rectiflora Lmk. — Mont Dore, Puy-de-Dôme. — Lecoq et Lamotte.

Verbénacées.

1995. Vitex Agnus-Castus L. — Pise, Italie. — P. Savi.
1541. Verbena officinalis L. — Saïda, Syrie. — Blanche.

(*La suite prochainement.*)

M. le Président déclare close la session ordinaire de 1866-67 et invite MM. les membres de la Société à se rendre à la session extraordinaire qui s'ouvrira à Paris, au local habituel de la Société, le 26 du mois de juillet courant.

SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

La Société se réunit à sept heures et demie dans le local ordinaire de ses séances, rue de Grenelle-Saint-Germain, 84.

M. le Président déclare ouverte la session ordinaire de 1867-1868.

M. Roze, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 juillet, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce quatre nouvelles présentations et fait part à la Société des pertes regrettables qu'elle a faites depuis peu par le décès de MM. le docteur Lebail, le docteur Émile Goubert et J.-H. Levent.

M. Van Tieghem, en offrant un exemplaire de sa thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, présente les observations suivantes sur la structure des Aroïdées qui en fait l'objet :

RECHERCHES SUR LA STRUCTURE DES AROIDÉES, par **M. Ph. VAN TIEGHEM.**

(*Extrait par l'auteur.*)

Dans le Mémoire que j'ai l'honneur d'offrir à la Société botanique, je me suis proposé de rechercher entre quelles limites peut varier la structure anatomique des plantes d'une même famille naturelle quand elles sont destinées à des conditions de milieu très-variées, et d'évaluer les différences de structure que présentent les divers types de la famille les uns par rapport aux autres, et tous ensemble par rapport au type admis pour le groupe plus étendu auquel la famille appartient.

La famille des Aroïdées m'a paru, à plusieurs égards, se prêter à merveille à cette recherche. La structure de la tige des végétaux monocotylédonés, ailleurs que chez les Palmiers et certaines Liliacées qui servent de type ordinaire, est en effet moins bien connue que celle des dicotylédonés, et peut-être, en raison de l'absence de symétrie qui la caractérise, est-elle sujette à des variations plus étendues. D'autre part, les Aroïdées, bien que constituant dans cet embranchement une famille nettement distincte, voisine des Palmiers dont la structure bien connue fournit un point de comparaison excellent, offrent cependant des variations considérables, tant dans l'organisation de la fleur que dans la forme extérieure de l'appareil végétatif et dans le milieu où il se développe ; c'est ainsi qu'à côté de plantes aquatiques, comme le *Calla palustris* et l'*Orontium aquaticum*, on y trouve des plantes aériennes épiphytes, comme les *Monstera* et les *Pothos*, sans que la fleur modifie, en passant du *Calla* au *Monstera*, de l'*Orontium* au *Pothos*, son organisation fondamentale.

Je me suis donc proposé, en établissant la structure anatomique comparée des divers types de la famille des Aroïdées, de rechercher comment les différences de structure s'accordent avec la classification basée sur l'organisation florale, telle qu'elle a été posée par les travaux de Schott et développée dans son *Prodromus systematis Aroidearum* (1860) ; d'évaluer les ressemblances et les différences que la structure générale du groupe présente avec le type connu des Palmiers tel qu'il a été établi par M. de Mohl ; de comparer enfin cette structure à celle des plantes de quelques familles voisines, parmi lesquelles je dois me borner ici à choisir les Pandanées et les Typhacées, comme plus intimement liées que les autres aux Aroïdées.

C'est à ce triple point de vue que j'ai poursuivi les recherches dont je dois me borner à faire connaître à la Société le résultat le plus général.

La structure de la tige des Aroïdées se rattache à quatre types fondamentaux bien distincts, et qui diffèrent tous les quatre de l'organisation des Palmiers telle que l'ont fait connaître les travaux de M. de Mohl, et telle qu'elle est généralement admise depuis 1824 comme type général pour tout l'embranchement des Monocotylédones.

1° Chez les unes, la tige ne possède pas de zone génératrice permanente; mais les faisceaux vasculaires qui la constituent ont le pouvoir de former dans leur intérieur de nouveaux groupes vasculaires, tandis que les groupes simples les plus âgés s'isolent du faisceau complexe, et, après être demeurés plus ou moins longtemps dans la tige, se rendent aux feuilles; on trouve donc à une hauteur quelconque dans la tige des faisceaux composés de plusieurs groupes vasculaires à divers degrés de développement et des faisceaux simples issus des premiers.

2° Chez d'autres, tous les faisceaux sont simples et il y a une zone génératrice permanente qui ne revêt qu'une partie de la circonférence de la tige, de son sommet à sa base. C'est dans cette couche que s'organisent et se terminent d'une part les nouveaux faisceaux de la tige, d'autre part les faisceaux vasculaires des racines aériennes; par elle les feuilles et les racines aériennes sont en relation directe.

3° D'autres encore n'ont que des faisceaux simples sans posséder de zone génératrice d'aucune sorte. Ce type se rapproche de celui des Palmiers, tout en présentant avec lui des différences importantes.

4° Ailleurs enfin les faisceaux sont encore simples en général; mais il y a une couche génératrice permanente au moins pendant un temps assez long, qui forme un cylindre complet autour de l'axe. Ce type se rapproche des *Dracæna* en en différant à plusieurs égards.

Au premier type d'organisation se rattachent d'une part les Aroïdées à fleurs unisexuées (*Arum*, *Alocasia*, *Philodendron*, *Dieffenbachia*, etc.); d'autre part, parmi les fleurs hermaphrodites dépourvues de périanthe, le *Calla palustris*, et parmi les plantes à fleurs périanthées les *Lasia* et les *Spathiphyllum*. Le second type est manifesté par le groupe des Monstérinées.

Les *Anthurium* et les *Pothos* revêtent la troisième forme anatomique.

Le quatrième type de structure enfin est réalisé par les *Acorus*.

Une conséquence importante ressort immédiatement de cette distribution : c'est que les grandes divisions fondées sur l'anatomie ne coïncident pas avec celles que l'on tire de l'organisation florale. Le milieu intervient ici d'une manière évidente pour donner la même structure fondamentale à des plantes dont les fleurs sont construites sur des types différents, pour imprimer au contraire une organisation végétative différente à des végétaux qui ont la même forme florale. C'est ainsi que les *Lasia* et les *Spathiphyllum*, plantes des marécages, se rattachent avec le *Calla palustris* au type des *Arum*, des *Colocasia*, des *Richardia*, qui habitent le même milieu; tandis qu'ils s'éloignent beaucoup des *Anthurium* et des *Pothos* dont l'organisation florale est la même, mais qui sont épiphytes; c'est ainsi que le groupe des Aroïdées à fleurs périanthées possède à lui seul trois types distincts de structure.

Ceci posé, le plan de ce travail se trouve tracé dans ses traits principaux. Je le divise en sept chapitres. Dans chacun des quatre premiers je développe un type de structure en prenant pour exemple un ou plusieurs genres quand cela est nécessaire, et en groupant autour d'eux les autres plantes de la section qu'il m'a été possible d'étudier. Le cinquième chapitre est consacré à des observations sur la structure anatomique de la fleur de quelques Aroïdées. Dans le sixième j'indique rapidement les caractères de structure des Typhacées, et je montre que c'est par les *Acorus*, dont elles revêtent l'organisation fondamentale, qu'elles se rattachent aux Aroïdées. Le septième chapitre enfin traite de l'anatomie des Pandanées, et j'y démontre que c'est aux Aroïdées à faisceaux composés (*Colocasia*, etc.) que les Pandanées, les Freycinetiées et les Cyclanthées se rattachent par les affinités de structure les plus étroites, tandis que leur organisation présente avec celle des Typhacées un contraste frappant. — Dire avec A. Richard que les *Pandanus* ne sont que des *Sparganium* arborescents, avec M. Parlatore que les Pandanées ne sont que des Typhacées terrestres de la zone torride, c'est donc s'appuyer exclusivement sur la complète similitude des fleurs en méconnaissant les différences profondes de structure qui séparent les appareils végétatifs, c'est n'exprimer qu'une partie des rapports naturels. Nous voyons au contraire que les Typhacées et les Pandanées forment deux groupes distincts reliés par les Aroïdées auxquelles ils se rattachent tous deux par des côtés différents. Nos observations viennent démontrer ainsi par une preuve nouvelle qu'il est indispensable de joindre l'étude anatomique comparée de l'appareil végétatif à celle de la fleur, si l'on veut construire le système idéal à liaisons fixes qui est l'objet de la méthode naturelle.

A l'occasion du travail de M. Van Tieghem, M. le Président fait observer que lorsqu'on a essayé de diviser le règne végétal en prenant pour base les caractères anatomiques des plantes, on est arrivé à une classification différente de celle qui résulte des caractères tirés de la fleur, et que la structure anatomique, qui n'est pas d'ailleurs à négliger, n'a pas l'importance qu'on pourrait lui attribuer pour la classification.

M. Eug. Fournier, archiviste, dépose sur le bureau de la Société un exemplaire des *Actes du Congrès international de botanique* tenu à Paris en août 1867, dont l'impression lui a été confiée.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre de M. Godron annonçant la découverte du *Subularia aquatica*, faite dans les Vosges par M. Caspary.

LETTRE DE **M. GODRON**.

Nancy, le 29 septembre 1867.

Monsieur le Président,

M. Robert Caspary a fait au mois d'août dernier une belle trouvaille dans le lac de Longemer (Vosges); il y a rencontré le *Subularia aquatica* et a bien voulu m'en adresser des échantillons. L'existence de cette plante en France a été longtemps considérée comme problématique. Willemet, dans sa *Phytographie lorraine*, l'indique, il est vrai, dans les lacs des Vosges; mais comme, malgré toutes les recherches, on ne l'y avait plus retrouvée, son petit-fils Soyer-Willemet et le vénérable docteur Mougeot ont pensé que Willemet a confondu cette plante avec le *Littorella lacustris;* ce qui me semble aussi infiniment probable. C'est pour ces motifs que je n'ai pu la comprendre dans la flore de Lorraine. La découverte faite en 1849 du *Subularia* à l'étang de Stronliarg, au pied du pic de Carlitte dans les Pyrénées-Orientales, et la seconde localité constatée par M. Caspary à l'autre extrémité de la France, dans nos lacs des Vosges, établissent que cette plante est réellement française. Je crois devoir informer la Société botanique de France de cette découverte, si M. Caspary ne l'a déjà fait directement.

Je profite de cette occasion pour indiquer également l'existence en Lorraine de deux plantes peu répandues en France. Le *Carex alba* a été trouvé dans les bois au fond d'Hadreveaux près Toul par deux de mes anciens élèves, MM. Galcy et Zeisler. Le *Salix nigricans* l'a été à Gérardmer (Vosges) par M. Fliche.

M. Prillieux présente à la Société, de la part de M. le professeur Caspary, des échantillons de *Subularia aquatica* récoltés par lui, le 22 août dernier, en France, dans les Vosges, sur les bords du lac de Longemer, au milieu de pieds d'*Isoëtes echinospora* et *lacustris*. La plante n'est pas commune. Au moment où elle a été récoltée, elle portait de nombreuses fleurs complétement développées et des fruits qui n'étaient pas encore mûrs (1).

---

(1) Le 23 avril 1864 feu M. Alb. Mæder, de Guebwiller, m'adressa un brin d'une petite plante trouvée par lui dans les Vosges, me demandant de lui en dire le nom. Par lettre du même jour, je lui appris que sa plante est le *Subularia aquatica*. On sait que

M. Eug. Fournier fait connaître que la Société botanique a reçu au mois de juin dernier, pour être inséré dans les *Actes du congrès international*, un mémoire de M. Carroll sur divers sujets se rattachant à la botanique ou à l'horticulture. Il regrette que ce mémoire qui lui est remis pendant la séance ne lui ait pas été adressé en temps utile.

SÉANCE DU 29 NOVEMBRE 1867.

PRÉSIDENCE DE M. A. GRIS, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 15 novembre dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

MM. **Merino** (l'abbé), ministre plénipotentiaire de la République Dominicaine, à Rome, présenté par MM. Viaud-Grand-Marais et Bureau;
Baudoin (Antonin), élève en pharmacie, à la Rochelle, présenté par MM. Viaud-Grand-Marais et Bureau;
Tardieu (Maurice), rue de Tournon, 13, à Paris, présenté par MM. Chatin et Eug. Fournier;
Deruelle, avocat, rue de Rivoli, 77, à Paris, présenté par MM. Cordier et Sauvages.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. de Saldanha da Gama offre à la Société un exemplaire des publications suivantes :

1° *Énumération de ses travaux jusqu'à l'année* 1867.

2° *Travaux au sujet des produits du Brésil qui sont à l'Exposition universelle de* 1867.

3° *Classement botanique des plantes alimentaires du Brésil et indication de la partie du végétal qu'on emploie.*

M. le professeur Caspary, de Kœnigsberg, a retrouvé cette plante en août dernier. Willemet, dans sa *Phytostatique*, avait indiqué le *Subularia* dans les Vosges. On a cru jusqu'ici que la présence de cette espèce dans les Vosges résulte de quelque erreur de détermination de Willemet. En présence de la trouvaille de MM. Alb. Mæder et Caspary, il serait bien possible que Willemet eût cueilli le véritable *Subularia*. (*Note communiquée par M. Buchinger après la séance.*)

M. Eug. Fournier, archiviste, donne lecture de la lettre suivante qu'il a reçue de M. de Brutelette :

LETTRE DE **M. de BRUTELETTE** A M. FOURNIER.

Abbeville, 21 novembre 1867.

Monsieur,

M. De Candolle a présenté au Congrès international de botanique qui a eu lieu à Paris en août dernier un projet de lois sur la nomenclature botanique. Chaque article a été discuté et adopté avec ou sans modifications. Voulez-vous me permettre de vous adresser quelques observations que je n'ai pas été à même de soumettre au Congrès. Il s'agit des noms qu'il est convenable de donner aux espèces et de l'article 32 qui a été adopté, je pense, tel qu'il a été présenté. Il est dit dans cet article que « le nom spécifique doit, en général, indiquer quelque chose de l'apparence, des caractères, de l'origine, de l'histoire ou des propriétés de l'espèce. S'il est tiré d'un nom d'homme, c'est ordinairement pour rappeler le nom de celui qui l'a découverte ou décrite, ou qui s'en est occupé d'une manière quelconque. »

N'eût-il pas été bon, monsieur, à propos de cet article, d'exprimer au moins le désir qu'on ne se serve plus ou qu'on se serve beaucoup plus rarement qu'on ne le fait aujourd'hui d'un nom d'homme pour désigner une espèce ?

Le meilleur nom spécifique sera toujours un adjectif exprimant l'origine, la propriété, la station ou mieux encore et avant tout le principal caractère de l'espèce.

Les noms d'hommes qui, dans leur langue propre, sont très-convenables, deviennent souvent extrêmement ridicules lorsqu'on les latinise (on pourrait en citer de nombreux exemples) ; ils ne présentent rien à l'esprit et ne donnent aucune idée de l'espèce. On devrait donc, ce me semble, chercher à détruire ou à diminuer la tendance exagérée des botanistes modernes à les employer.

On désire quelquefois rappeler et perpétuer le nom du botaniste qui a découvert, signalé et décrit une nouvelle espèce. Rien n'est plus naturel ni plus légitime. Mais alors le nom de ce botaniste pourra être énoncé après l'adjectif spécifique et caractéristique. S'agit-il d'une espèce seulement découverte par un botaniste et caractérisée et décrite par un autre qui désire la dédier au premier ? Dans ce cas même l'adjectif spécifique pourrait encore être employé. Il serait suivi du nom du descripteur, et le botaniste qui a seulement découvert l'espèce pourrait voir son nom figurer dans la description même ou à sa suite.

Enfin, monsieur, ne peut-on pas aussi désirer avec raison que certains adjectifs dont on se sert maintenant trop souvent pour désigner de nouvelles espèces soient abandonnés, attendu qu'ils n'indiquent rien pour les caractériser, tels que *derelicta*, *oblita*, *omissa*, *insueta*, *recognita*, *prætermissa*, *intermedia*, et autres semblables ?

Veuillez, monsieur, faire de ces observations tel usage qui vous conviendra. Si vous pensez qu'elles aient quelque valeur, soyez assez bon pour les communiquer à la Société botanique dans une de ses séances ou bien pour en faire mention dans le compte rendu des séances du Congrès international.

A l'occasion de cette communication, M. Cosson fait observer que dans les genres très-peu nombreux en espèces, il est facile de trouver un nom spécifique rappelant les caractères distinctifs de l'espèce, mais que dans les genres très-nombreux, les caractères de la plante et l'habitat ne peuvent pas toujours servir à constituer le nom spécifique. Il est d'ailleurs bien préférable, au moins pour ces derniers genres, d'employer le nom propre comme nom spécifique, et c'est même une dette de reconnaissance que la science doit payer au naturaliste-voyageur qui, au prix de mille dangers, enrichit la flore d'une espèce nouvelle.

M. Fournier dit que si en effet le nom propre ne signifie rien, il a l'avantage de ne pas préjuger parfois à tort les caractères de la plante et qu'il y a souvent intérêt à l'employer.

M. de Schœnefeld rappelle que du reste il existe des règles pour l'emploi des noms propres.

M. Cosson fait connaître que, d'après Jacques Gay, le nom spécifique tiré d'un nom propre doit être composé de la manière suivante :

On emploie le nom propre avec la *forme adjective* pour une plante découverte ou distinguée par un botaniste ou un collecteur, et le nom propre *au génitif* pour une plante que l'auteur à qui on a dédié l'espèce a confondue avec une autre déjà décrite, ou pour une plante à laquelle a été attribué un nom déjà appliqué à une autre espèce.

M. Duchesne-Thoureau présente à la Société des planches photographiées d'une nouvelle forme d'Asperge qu'il aurait obtenue par fécondation artificielle.

M. H. Vilmorin fait à la Société la communication suivante :

SUR LA FÉCONDATION DU MAIS, par **M. Henri LÉVÊQUE de VILMORIN.**

Le fait sur lequel je veux appeler ce soir l'attention de la Société est un peu en opposition avec les idées généralement reçues en botanique ; il s'agit de modifications produites par un pollen étranger sur les graines de la plante même qui a reçu ce pollen.

En effet, il est communément, sinon universellement, admis que, dans les cas de métissage, ou, ce qui est beaucoup plus rare, d'hybridation, l'effet ne se manifeste que dans la plante issue du croisement et à une époque plus ou moins avancée de son développement.

Cependant on a déjà cité des exceptions à cette règle. La plus frappante, comme la plus authentique, consiste dans la production de fruits de forme anomale par le *Chamærops humilis* fécondé par le pollen du *Phœnix dactylifera* (1).

Les exemples que je mets sous les yeux de la Société appartiennent au Maïs cultivé et sont le résultat d'expériences commencées il y a deux ans. La première idée m'en a été fournie par un fait accidentel : un Maïs à grain panaché, que je cultivais pour la première fois et que j'avais placé à côté d'une autre variété à grains noirs, montra dans ses épis un certain nombre de grains noirs. Je voulus vérifier si ce changement était dû à l'influence du pollen étranger, et j'entrepris les expériences que je vais rapporter, me déterminant à opérer sur le Maïs, non-seulement parce qu'il m'avait fourni la première donnée, mais aussi à cause des grandes différences de forme et de couleur que présentent les grains des diverses variétés et de la facilité qu'offre cette Graminée au point de vue des fécondations artificielles, à cause de la séparation des sexes.

Au printemps de 1866, je semai une dizaine de variétés de Maïs, en ayant soin de laisser entre elles une distance de 300 à 400 mètres qui, avec des murs et des arbres dans l'intervalle, me paraissait suffisante pour empêcher le transport par le vent du pollen d'une variété sur une autre ; or le vent est, je crois, le seul agent de croisement chez les Maïs, car je n'ai jamais observé aucun insecte ni sur leurs fleurs mâles ni sur leurs fleurs femelles.

Ces précautions étaient prises, non pas en vue des épis sur lesquels je voulais opérer, mais en vue de ceux qui devaient servir de contrôle à l'expérience. En effet, je ne fécondais artificiellement que trois ou quatre épis de chaque variété ; les autres étaient laissés à l'influence de leur propre pollen. S'ils reproduisaient dans sa pureté la race semée, il existait une forte présomption que les modifications produites dans les épis que j'avais fécondés étaient dues à cette fécondation.

Voici comment je traitais ces derniers : un peu avant l'apparition des pistils je les enveloppais d'un petit sac de flanelle légère, permettant l'accès de l'air et de la lumière, mais non du pollen ; avant d'enfermer l'épi, j'avais soin d'enlever son enveloppe la plus extérieure, dans les plis de laquelle pouvaient s'être déjà logés des grains de pollen tombés des fleurs mâles qui se montrent presque toujours avant les épis.

Dès que les pistils se montraient, ce qu'il était facile de reconnaître au toucher à travers le sac, il était temps d'agir. De ces épis ainsi enveloppés, les uns étaient imprégnés du pollen étranger, d'autres de leur propre pollen, d'autres enfin ne l'étaient pas du tout. Voici les résultats que j'ai obtenus :

---

(1) Le fait a été observé dans le jardin de M. Denis à Hyères, et vérifié par M. Naudin.

Les épis non fécondés ne me donnèrent jamais un seul grain ; je remarquai seulement que souvent les pistils prenaient un développement extraordinaire, au point de remplir entièrement le sac qui les enveloppait. Au bout d'un temps plus ou moins long, l'épi entier se flétrissait.

Chez les épis fécondés artificiellement après avoir été enveloppés, il ne se formait jamais qu'une portion des grains. Ceux-ci reproduisaient tous les caractères des grains semés quand j'avais agi avec le pollen de la plante elle-même. Quand au contraire j'avais employé le pollen d'une variété étrangère, les épis contenaient souvent, mais non toujours, des grains présentant les caractères de leur parent mâle. La proportion de ces grains, quand ils existaient, était très-inconstante : elle pouvait varier de 1 à 60 pour 100.

En employant toutes les précautions que j'ai rapportées ici, j'avais surtout pour but de me contrôler moi-même et de me rendre compte de tout ce qui peut se passer dans les diverses conditions où est placé un épi de Maïs ; car, pour se convaincre que le croisement produit dès la première année des résultats appréciables, tous ces soins minutieux sont absolument inutiles ; il suffit de déposer quelques pincées de pollen étranger sur les pistils nouvellement sortis d'un épi qu'on laisse d'ailleurs exposé à toutes les influences extérieures. On verra alors que presque tous les grains se développent et que la proportion de grains modifiés est souvent très-forte. Seulement, par cela même qu'on a laissé agir toutes les causes extérieures, on serait moins en droit d'attribuer les modifications produites à la fécondation croisée, si l'on ne s'appuyait sur les résultats analogues obtenus par des expériences faites, autant que cela est possible, en dehors de toute cause d'erreur.

Tous les spécimens que je mets sous les yeux de la Société proviennent de Maïs dont les épis, laissés à eux-mêmes ou fécondés avec leur propre pollen, ont reproduit sans altération le type de la plante-mère. Toutes les fois que ces mêmes épis ont offert une déviation dans un sens quelconque, les modifications obtenues par croisement ont été considérées comme ne prouvant rien, lors même qu'elles s'étaient produites dans une autre direction que les variations spontanées.

Ces changements, comme il est facile de le voir par l'inspection des spécimens, portent seulement sur la couleur des grains et non sur leur forme. En général, je me suis servi de pollen de Maïs noir, parce que cette couleur est tout à la fois très-tranchée et très-rare dans les Maïs ; introduite dans des épis de Maïs blancs français par exemple, elle est évidemment le résultat d'un croisement, tandis qu'il n'est pas rare de voir des grains jaunes s'y montrer spontanément, probablement par retour au type.

Une objection qu'on peut faire aux conclusions que je tire de mes expériences, c'est que le grain du Maïs est un fruit et non pas une graine, et que le fruit étant formé dès avant la fécondation, il est difficile d'admettre qu'il puisse être affecté par le pollen fécondant. C'est cependant ce qui a dû se passer dans le cas des fruits de *Chamœrops* mentionnés plus haut, c'est ce qu'on dit avoir observé sur des raisins, c'est enfin la thèse qui est soutenue ou au moins présentée comme soutenable dans un article du professeur Asa Gray, de Boston, publié récemment dans un journal américain et reproduit par le *Gardeners' Chronicle* (1). Mais, sans entrer dans ces considérations, il est aisé de répondre à l'objection en ouvrant un des grains devenus noirs par suite du croisement. On voit ainsi que la couleur noire ne réside pas dans l'écorce du grain, mais bien dans la partie cornée qui fait incontestablement partie de la graine. Quant à la possibilité de modifications apportées dans la graine par le croisement, elle ressort évidemment pour moi des faits que je viens de rapporter. Pour l'affirmer avec une confiance entière, il faudrait des preuves plus nombreuses et plus variées que celles que je puis fournir aujourd'hui. Je me propose, pour les obtenir, de continuer mes expériences en les étendant à d'autres plantes, et j'en ferai à mesure connaître les résultats à la Société.

M. Cosson engage M. Vilmorin à faire de nouvelles expériences sur le Maïs à grains noirs pour s'assurer de la fixité de la variété.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR DEUX ASCLÉPIADÉES DU MEXIQUE, par **M. Eug. FOURNIER**.

1° *Sur un nouveau* GOMPHOCARPUS *mexicain.*

Le genre *Gomphocarpus* est jusqu'à présent spécial à la région méditerranéenne et à la région saharienne, et c'est un fait singulier que d'en citer une espèce du Mexique. Celle-ci a fleuri l'été dernier au Muséum; elle avait été semée avec les graines envoyées du Mexique par les collecteurs de l'expédition scientifique. Elle est bien caractérisée par son fruit arrondi, dont l'épicarpe est considérablement écarté de l'endocarpe; il reste entre les deux une cavité remplie par un gaz, qui en sort avec bruit quand on pratique une fissure à l'épicarpe. Cette cavité est traversée par le follicule type des Asclépiadées, réduit à la membrane interne du fruit. Il la divise en deux parties inégales. En outre, l'épicarpe est tapissé intérieurement par un réseau de filaments blancs, dernier reste du tissu du mésocarpe; ce réseau est relié à l'endocarpe, qui est la surface du follicule, par des trabécules que constituent les mêmes filaments. Voici la diagnose de l'espèce :

---

(1) Où se montre le croisement des variétés? Je demanderai d'abord : pourquoi serait-ce dans la graine plutôt que dans le réceptacle des graines ou le fruit? Sans doute nous nous attendons à voir le croisement se manifester dans le produit, c'est-à-dire à la génération suivante, le principe étant posé que le produit hérite des deux ascendants. Mais la graine n'est pas le produit ; elle le contient seulement à l'état embryonnaire. Or, si le pollen étranger peut affecter d'une manière visible les téguments d'une graine (téguments qui font partie de la plante-mère), pourquoi n'agirait-il pas aussi bien sur le fruit lui-même? Voilà ce qu'on peut dire de la vraisemblance du phénomène. Il semble bien établi que les enveloppes de certains haricots sont ainsi modifiées ; on suppose généralement que le même effet se produit sur les fruits de divers melons et courges. L'observation attentive et l'expérience devraient permettre de résoudre cette question. Or, dans le cas de certaines plantes de la famille des Cucurbitacées, M. Naudin a observé, si je me rappelle bien, qu'un pollen étranger, tout en n'agissant pas sur les ovules de manière à déterminer la formation d'un embryon, pouvait cependant faire nouer le fruit et lui faire prendre en apparence tout son développement, bien qu'il ne se formât et qu'il ne mûrît pas une graine à l'intérieur. N'est-ce pas là une preuve que le pollen peut d'une manière ou d'une autre agir sur l'ovaire ou le pistil aussi bien que sur les ovules qui y sont contenus? (*The Gardeners' Chronicle*, 1867, n° 42.)

GOMPHOCARPUS ARACHNOIDEUS n. sp.

Frutex caule breviter tomentoso, viridi, ramoso, foliis lanceolatis, breviter petiolatis, acuminatis, infra ad nervos præsertim pubescentibus; inflorescentia extra-axillaris, umbellata: floribus mediocribus, pedicellis 2 cent. longis; sepalis acutis, persistentibus, corolla alba lactescente, margine albo-villosa fimbriata, gynostegium duplum æquante, cucullis gynostegium non superantibus, antheris toto latere interno gynostegio affixis, stigmate pentagono infundibuliformi; pistilla duo, horrida et araneosa, e quibus unum tantum maturum evadit, alterum mox decidit; fructu orbiculari, horrido, spinis non vulnerantibus, pedunculo recurvo; epicarpio maxime dilatato, reti araneoso in pariete interno induto, et ad endocarpium juncto; folliculo intus incurvo.

2° *Sur le genre* BLEPHARODON *de Galeotti.*

Galeotti a désigné sur une étiquette de son grand exsiccata, sous le nom de *Blepharodon*, une Asclépiadée dont les caractères peuvent être résumés ainsi :

Cortice griseo, sulcato; foliis lanceolatis, acuminato-subulatis, glabris, venosis, glaberrimis, venis lateralibus, arcuatis; ramis floriferis extra-axillaribus, 1-2-umbellatis, pedunculis gracilibus erectis; sepalis brevibus, petalis brunneis, tertiam pedicelli partem æquantibus, gynostegium duplo superantibus, cucullis stigma paulo superantibus processum album horizontalem e media parte emittentibus, apice bilobis; folliculo (ineunte) compresso, lanceolato, subulato.....

Mex. *Teotalcingo*, in provincia Oajacensi, locis 1000 m. altis, octobri florens (Gal. n. 1562).

Assurément le genre *Blepharodon* ne peut être conservé. D'abord il existe déjà dans les Synanthérées un genre *Blepharodon* DC. ; ensuite la dent de la coronule, sur laquelle Galeotti a cru convenable d'établir son genre, est caractéristique du genre *Asclepias*. Comme l'espèce est nouvelle, nous proposons de lui donner le nom d'ASCLEPIAS GALEOTTII.

M. Gris fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *NAIAS MAJOR*, par **M. Arthur GRIS**.

Le hasard m'ayant fait rencontrer sur les bords de la Seine quelques fragments flottants de *Naias*, je constatai immédiatement que la structure du fruit et de la graine est inexactement décrite dans la *Flore des environs de Paris*, d'ailleurs si justement estimée, de MM. Cosson et Germain de Saint-Pierre.

J'observai de plus près ces parties, je consultai les auteurs et je vis que les avis étaient très-inégalement partagés sur les points d'organisation fondamentaux qui sont le sujet de cette note.

En effet, le fruit du *Naias major* a été considéré comme une capsule uniloculaire et monosperme (Jussieu, Loiseleur-Deslongchamps, Mérat.....), comme une caryopse (Ach. Richard), comme un fruit à noyau, drupe ou nucule. Cette dernière manière de voir a, du reste, été généralement adoptée, car elle a pour soutiens L.-C. Richard (*Analyse botanique des embryons endorhizes*, 1811), Mirbel (*Examen de la division des végétaux en endorhizes et exorhizes*), Kunth (*Enumeratio plantarum....* 1841), Endlicher (*Genera plantarum*, 1836-1841), Meissner (*Plantarum vascularium genera*), Grenier et Godron (*Flore de France*, 1856), Parlatore (*Flora italiana*, 1860), Cosson et Germain de Saint-Pierre (*Flore des environs de Paris*, 1861), etc. Dans leur *Traité général de Botanique descriptive et analytique*, MM. Decaisne et Le Maout, se conformant à l'opinion générale, ont donné, d'après M. Al. Braun (1), une figure du fruit dont l'épicarpe serait ouvert.

Les auteurs les plus estimés ont de cette façon attribué au fruit des parties qui appartiennent réellement à la graine, et réduit celle-ci à une trop grande simplicité de structure. Pour eux, le premier serait muni d'un épicarpe membraneux, d'un mésocarpe mince et charnu, d'un endocarpe dur qui serait un véritable noyau. La seconde ne serait revêtue que d'un tégument membraneux extrêmement mince. Si grande que soit l'autorité des savants précédemment cités, je n'hésite cependant pas à dire que l'interprétation générale qui vient d'être signalée n'est pas l'expression de la vérité. Il est d'ailleurs si aisé de distinguer à tous les âges le fruit et la graine du *Naias*, de rapporter à l'un et à l'autre ce qui leur est propre, que je ne puis m'expliquer la cause de cette erreur et croire qu'elle n'a pas été relevée quelque part.

L'ovaire de cette plante renferme un seul ovule sessile et dressé du fond de sa cavité. Cet ovule se compose d'un nucelle et de deux membranes enveloppantes. Le micropyle est près de son point d'insertion et la chalaze n'est pas précisément opposée au micropyle, mais rejetée latéralement au-dessous du sommet de l'ovule. La primine est épaisse, revêtue d'un épiderme très-apparent, et produit une sorte de petit obturateur micropylaire papilleux qui doit aider au phénomène de la fécondation.

---

(1) Il ne m'a pas été possible de me procurer le mémoire de M. Al. Braun.

Cet ovule se transforme en graine sans jamais se confondre avec la paroi membraneuse du fruit. Cette paroi tout entière n'est autre chose que le prétendu épicarpe des auteurs.

La graine qui, comme on le sait, est dépourvue d'albumen, présente autour de l'embryon trois assises tégumentaires principales. L'assise superficielle consiste en une seule couche de grandes cellules perpendiculaires à la surface de la semence, à parois minces et qui sont gorgées de liquide. Cette couche, que les auteurs ont considérée comme le mésocarpe du fruit, n'est autre chose que l'épiderme de la primine.

L'assise moyenne, solide, résistante, est formée de cellules fortement épaissies, criblées de ponctuations de couleur olivâtre et résultant de la transformation de la partie parenchymateuse de la primine. C'est la partie que les auteurs ont considérée comme représentant le noyau ou l'endocarpe du fruit.

Enfin, l'embryon macropode, dont la petite fente cotylédonaire est très-visible et dont la gemmule polyphylle a été parfaitement vue par Adrien de Jussieu (1), est enveloppé dans un sac membraneux que les auteurs ont considéré comme le tégument unique de la graine et qui, selon toutes les probabilités, doit avoir sa principale origine dans ce qui reste de la secondine et du nucelle. Ce sac est en effet muni d'un disque chalazien latéral que L.-C. Richard a pris pour le hile de la graine, graine qu'il considérait dès lors comme suspendue.

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 29 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. VINCENT (Louis), médecin de la marine impériale, présenté par MM. de Seynes et G. Planchon.

M. le Président annonce, en outre, que M. l'abbé DUPUY, ancien membre de la Société, est de nouveau admis, sur sa demande, à en faire partie.

M. Duchartre fait remarquer que le journal de Sillimann contient une note très-intéressante de M. F. Mueller sur l'excessive croissance de quelques *Eucalyptus* gigantesques mesurés dans ces derniers temps et dont la hauteur dépasse celle des *Sequoia* les plus élevés de la Californie.

---

(1) Adr. de Jussieu, *Mémoire sur les embryons monocotylédonés.*

M. Fermond regrette qu'on n'ait pas cherché à calculer l'âge de ces arbres.

M. Brongniart croit qu'en raison de la densité extrême du bois des *Eucalyptus*, ces calculs seraient très-difficiles à faire.

M. Duchartre fait observer de son côté que, d'après M. De Candolle, les calculs de l'âge des *Sequoia* sont très-erronés et qu'il faut en rabattre beaucoup de la prétendue vieillesse de ces arbres.

M. Gris fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE GENRE *SPERMOLEPIS*, par **MM. Ad. BRONGNIART** et **A. GRIS**.

En 1861, M. Pancher nous adressa un échantillon d'une remarquable espèce de Myrtacée ne portant que des fruits et qu'il nommait *Arillastrum gummiferum* (1). C'est notre *Spermolepis gummifera*. Quelque temps après, notre zélé correspondant nous envoyait une nouvelle espèce de Myrtacée seulement en fleur, et, d'après lui, cette dernière espèce pouvait appartenir également au genre *Spermolepis*. Le fait nous paraissait d'autant plus présumable qu'il y avait dans le fruit de la première espèce l'indication des quatre sépales et des quatre pétales que nous trouvions dans la fleur de la seconde, et que l'une et l'autre avaient un ovaire infère biloculaire à loges pluri-ovulées. Les différences, paraissant porter dès lors sur l'inflorescence et la forme des feuilles, nous semblèrent seulement spécifiques, et nous fûmes ainsi conduits à publier la seconde espèce sous le nom de *Spermolepis rubiginosa*.

C'est seulement plusieurs années après le premier envoi de M. Pancher que nous reçûmes des échantillons fleuris du *Spermolepis gummifera* et des échantillons en fruit du prétendu *Spermolepis rubiginosa*. Il nous fut dès lors aisé de constater que cette dernière espèce devait constituer un genre nouveau, voisin des *Eugenia*, et s'en distinguant particulièrement par la nature de son fruit qui est une drupe volumineuse ; nous fûmes en même temps conduits à modifier la diagnose de notre *Spermolepis*.

L'étude des échantillons complets de la seule espèce qui, jusqu'ici, constitue ce dernier genre nous a d'ailleurs conduits à un résultat non moins important : elle nous a donné la solution de l'origine des écailles si remarquables qui, retenues à la surface de la graine par un réseau d'une finesse et d'une élasticité merveilleuses, l'enveloppent comme d'un involucre étoilé. En effet, nous avons trouvé, dans l'une des loges d'un fruit qu'on aurait pu croire mûr et fertile, un placenta chargé d'ovules avortés, plus ou moins analogues à ces ovules imparfaits et comprimés que l'on trouve déjà dans la fleur sur les bords des placentaires. Ils étaient aplatis, plus ou moins concaves, squamiformes, appliqués les uns sur les autres, les centraux recouvrant partiellement une grosse graine stérile et vésiculeuse. Le tout ressemblait à un bourgeon de folioles imbriquées. Les écailles contiguës à la graine stérile semblaient y adhérer par leur face interne et basilaire en même temps qu'elles étaient insérées sur le placenta. Mais si, avec la pointe d'un scalpel, on les écartait de leur position, on voyait aussitôt qu'elles étaient reliées au testa de la graine centrale par une sorte de dentelle à mailles fines et élastiques, étendue sur toute la largeur de leur face interne et basilaire.

---

(1) Nous n'avons pas pu conserver ce nom manuscrit, les écailles qui entourent la graine n'ayant rien d'un véritable arille.

Ainsi l'origine des écailles constitutives de l'involucre séminal est hors de doute. Chacune d'elles est un ovule avorté devenu squamiforme. Avant la maturité, chacun de ces ovules-écailles adhère par sa face interne et très-près de sa base à la circonférence du testa de la graine; celle-ci, en grossissant, les soulève, les détache du placenta, les emporte avec elle et les conserve à sa surface à l'aide du réseau à mailles élastiques dont la nature, l'origine et le mode de connexion entre la graine et les écailles ne nous sont pas encore suffisamment connus; nous serions cependant portés à le considérer comme formé par une portion de l'épiderme du testa de la graine, soulevé et reliant ainsi chaque écaille à la surface de cette graine.

Voici maintenant la description complète de la plante :

SPERMOLEPIS GUMMIFERA Ad. Br. et A. Gris.

Arbor erecta, 20-25 metr. alta, trunco amplissimo, resinoso, ramis superioribus teretibus, glabris, cortice canescentibus, floriferis compressis brunneis.

Folia opposita, petiolata, petiolo supra plano, infra convexo, 2 cent. longo, glabro; limbo ovato, 10-12 cent. lato, glabro, supra vernicoso, infra nigro punctulato, punctulis glandulosis pellucidis; penninervia, nervis secundariis infra supraque conspicuis reticulatis; superiora limbo minore 3 ½-6 cent. longo, ovato-elliptico.

Pedunculi floriferi in axilla foliorum superiorum erecti, circiter 4 cent. longi, complanati, ad apicem sensim dilatati, tomento pulverulento, ferrugineo, caduco plus minusve vestiti, apice bracteis duabus lateralibus patentibus, brevibus, crassis, ovatis, et cyma triflora superati. Flores sessiles, lateralibus bracteolis duabus lanceolatis suffultis.

Receptaculum ovario adhærens et supra paulo productum, campanulatum, 8 mill. longum, in flore terminali compressum, antice posticeque medio carinatum, pulverulento-ferrugineum.

Sepala 4, subinæqualia (duobus oppositis vix minoribus), erecta, carnosa, triangularia, apice obtusiuscula, duobus in flore terminali carina receptaculi notatis, plus minusve glabrata, in æstivatione, ut videtur, imbricata.

Petala 4, in æstivatione manifeste imbricata, 5-6 mill. longa, suberecta, vel demum patentia, inter se magnitudine formaque paulo dissimilia, externo ovato apice obtusiusculo, cæteris plus minusve asymmetricis et interno nonnunquam in appendicem reflexam et intra stamina inclusam producto, concava, carnosa, punctulata, intus subpuberula, extus plus minusve pulverulento-ferruginea.

Stamina in phalanges 4, petalis opposita, pluriseriatim polyandras disposita, libera vel rarius inter se basi plus minusve connata; exteriora duplici vel triplici serie, sterilia (exceptis 2-4 lateralibus, minoribus cujusque seriei exterioris), filamentis elongatis circiter 1 ½ cent. longis, in alabastro imbricato-reflexis, parte superiore inter se agglutinatis et massam communem carnosam ovario impositam efformantibus, demum erectis et petala superantibus, parte inferiore subcylindricis, cæterum complanatis, contortis, margine undulatis, apice obtusiusculis; media filamentis subsimilibus antheriferis; interiora sensim minora filamentis rigidis, crassis, arcuatis, lævibus, subulatis; antheræ oblongæ, dorsifixæ, bilobæ, lobis rima longitudinali introrsa dehiscentibus, apice glandula minuta sphærica ornatæ.

Ovarium omnino inferum, apice paulo convexum, glabrum, stylo recto, incluso, apice attenuato, stigmate discoideo parum conspicuo superatum, biloculare, placentis medio septo adnatis, subrotundatis, apice attenuatis, bipartitis; ovula 35-40, seriebus alternis inserta, plerumque clavata, polyedra; apice polygono complanata, micropyle ad hilum approximato, basim loculi spectante, filamento cuneato inserta, chalaza infra medium laterali (an perfecta?), exterioribus complanatis oblongo-arcuatis imperfectis, centralibus inflatis, ovoideis, ut videtur perfectis (raris vel unicis?).

Fructus. Receptaculum 1 ½ cent. longum latumque, cupulare, parte superiore (in floribus libera et erecta) nunc horizontaliter in annulum marginalem quadrangularem expansa, sepalis persistentibus cuneatis superatum, fibroso-lignosum; pericarpium receptaculi cupula inclusum et demum liberum, loculicide incomplete bivalve.

Semina pleraque sterilia, squamiformia. *Semen* maturum in quoque loculo solitarium, sphæricum, integumento unico membranaceo atro-purpureo, hilo punctiformi notatum, squamis 6 membranaceis velut involucratum; squamæ (scilicet ovula sterilia seu *ovulodia*) subliberæ, oscillantes, reticulo tenuissimo elasticoque inter testam, secundum circulum paulo supra hilum et partem internam basilarem cujusque squamæ extenso contentæ. Albumen nullum. Embryo subsphæroideus, cotyledonibus amplis, reflexis replicatisque, subcarnosis, nervosis, tigella hilo subparallela.

Spermolepis gummifera Ad. Br. et A. Gris in *Bull. Soc. bot.* t. X, et in *Ann. sc. nat.* 5ᵉ sér. t. II. *Arillastrum gummiferum* Pancher, mss.

Habit. in collibus et vallibus ferrugineis Novæ Caledoniæ (Pancher, 1861, 1867); in monte *Kanala* (Vieillard, nº 471).

M. Brongniart ajoute :

Que l'examen attentif des nouveaux échantillons de *Spermolepis* l'a conduit à admettre complétement l'opinion émise plus haut sur la nature ovulaire des écailles qui entourent la graine de cette plante, opinion que M. A. Gris avait déjà conçue lors du premier examen qu'ils avaient fait ensemble de ce singulier genre, mais que l'étude seule de la graine mûre ne lui avait pas paru justifier.

Quant à la manière dont s'établit l'adhérence des ovules avortés et squamiformes avec la graine parfaite, elle est plus difficile à expliquer. On ne peut la comprendre que par l'exsudation près de la base de ces ovules et sur la face qui correspond à la graine d'une matière visqueuse qui déterminerait une forte adhérence entre ces parties : le petit sillon transversal qui répond à cette ligne d'adhérence, représenterait-il le micropyle modifié de ces ovules avortés ? C'est une supposition que l'examen d'échantillons frais pourrait seul confirmer.

La disposition des ovules stériles, non en séries longitudinales et parallèles, mais en rangées à peu près concentriques autour de l'ovule central fertile, est en outre un mode de placentation fort singulier et qui mériterait un nouvel examen sur des échantillons plus nombreux que ceux que nous avons eus à notre disposition.

M. Eug. Fournier donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

LISTE DES NOUVELLES ESPÈCES DE MOUSSES OBSERVÉES DANS LE DAUPHINÉ,

par **M. l'abbé RAVAUD.**

(Villard-de-Lans, 28 novembre 1867.)

Au moment où la Société botanique de France s'intéresse à la rédaction de notre flore générale, j'ai cru que les moindres renseignements pouvaient avoir leur prix pour aider à compléter cet important travail, et que les bryologues me sauraient gré de leur signaler quelques nouvelles découvertes que j'ai faites dans les départements de l'Isère et des Hautes-Alpes. C'est cette pensée qui m'invite à donner un supplément à mon catalogue des Mousses du Dauphiné, que j'ai communiqué à la Société dans sa session extraordinaire tenue à Grenoble en août 1860 (1). Ce supplément renferme plus de cent espèces dont la plupart sont communes, il est vrai, à diverses localités françaises, mais dont un certain nombre aussi n'avaient pas encore été signalées en France. Parmi ces espèces, plusieurs sont rares, même en Europe, et quelques-unes ne figurent encore dans aucune des flores publiées jusqu'à ce jour. Pour rassurer les bryologues sur la valeur et la certitude des espèces dont je viens de parler, je leur dirai que, n'osant me prononcer, de crainte d'erreur, sur les variétés que j'ai découvertes, je les ai communiquées à M. Paris qui les a transmises lui-même au savant examen de M. Schimper : c'est donc à l'illustre auteur du *Synopsis Muscorum europœorum* qu'est due la détermination ou la vérification des Mousses que je mentionne dans ce supplément.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. VII, p. 754.

Pleuridium nitidum (1). — Parménie, le long des sentiers.
Gymnostomum crispatum. — Renage, dans des lieux incultes et arides.
— calcareum. — Renage, sur de grosses pierres calcaires. Marnans, sur les murs de l'église.
— curvirostrum. — Rochers humides, sur la route du Bourg-d'Oisans à la Grave.
Dicranella Schreberi. — Domêne, le long des chemins, sur la terre argileuse.
— squarrosa. — Villard-de-Lans, bords des fossés.
— rufescens. — Villard-de-Lans, à la Fange, dans des prairies humides.
— subulata. — Revel, sur la lisière des bois. Villard-de-Lans, sur la lisière des bois.
Dicranum longifolium. — Sur les rochers granitiques à Belledonne.
— Sauteri. — Chamechaude, au pied des hêtres.
— fuscescens, *var.* flexicaule. — La Moucherolle, sur des terres décomposées.
Fissidens incurvus, *var.* crassipes. — Renage, sur les parois humides de l'aqueduc d'un moulin.
Seligeria tristicha. — Renage, sur les parois humides de roches arénacées. Gorges d'Engins.
Blindia acuta. — Prémol, sur des rochers granitiques humides.
Pottia cavifolia, *var.* incana. — Villard-de-Lans, dans des lieux incultes et arides.
Anacalypta Starkeana. — Grenoble, au bord des champs.
Distichium inclinatum. — Villard-d'Arène, au pied de la forêt, dans des lieux humides.
Leptotrichum flexicaule. — Villard-de-Lans, sur les rochers calcaires.
— pallidum. — Villard-de-Lans, sur la lisière des bois, dans des lieux argileux et humides.
Trichostomum tophaceum. — Renage, sur des roches arénacées et humides (stérile).
Barbula ambigua. — Grenoble, Renage, etc.
— gracilis. — Grenoble, sur les rives du Drac.
— Hornschuchiana. — Sassenage, sur de vieux murs.
— squarrosa. — Renage, dans des lieux incultes et arides (stérile).
— subulata, *var.* subinermis. — La Moucherolle, çà et là parmi les gazons.
— papillosa *Wilson.* — Renage, sur les saules, sur les vieux tilleuls (stérile).
— aciphylla. — Villard-d'Arène ; Villard-de-Lans, à la Fange, sur les rochers.
Cinclidotus riparius. — Villard-de-Lans, rochers souvent inondés de la cascade de Breduire.
— aquaticus. — Les cuves de Sassenage, sur les rochers calcaires souvent inondés. Renage, etc.
Grimmia anodon. — Villard-de-Lans, sur des rochers calcaires très-arides.
— Hartmanii. — Forêts au-dessus de Revel, sur des rochers ombragés (stérile).
— elatior. — Rochers granitiques à Mirabel, au-dessus de Livet.
— leucophæa. — Rochers granitiques, à Chanrousse.
— commutata. — Allevard, Prémol, etc., sur les rochers granitiques.
— sulcata. — Rochers granitiques, au-dessus de la forêt de Villard-d'Arène.
Rhacomitrium aciculare. — Environs du lac Cœurzet, sur les rochers granitiques humides.
— protensum. — Ibid. ibid.
— sudeticum. — Rochers granitiques humides, aux environs de Belledonne-Chanrousse.

---

(1) Les noms spécifiques sans noms d'auteurs sont ceux du *Synopsis Muscorum europœorum* de M. Schimper.

Rhacomitrium microcarpum. — Rochers granitiques, aux environs du lac Cœurzet.
— lanuginosum. — Prémol, Belledonne, Taillefer (stérile).
Ulota Drummondi. — Forêts de la Grande-Chartreuse, sur le tronc d'un hêtre.
— Hutchinsiæ. — Sassenage, sur des rochers siliceux.
— Bruchii. — Villard-de-Lans, forêt des Jarrands, sur de jeunes sapins où il abonde.
— crispula. — Parménie, Villard-de-Lans, çà et là dans les forêts, sur de jeunes sapins.
Orthotrichum Sturmii. — Rochers granitiques, au-dessus de la forêt de Villard-d'Arène.
— obtusifolium. — Grenoble, Villard-de-Lans, etc., sur les saules, les peupliers et les tilleuls.
— fallax. — Villard-de-Lans, sur le tronc des ormes.
— tenellum. — Renage, sur le tronc des peupliers.
— fastigiatum. — Renage, Villard-de-Lans, sur les peupliers, sur les frênes et les ormes.
— patens. — Renage, sur le tronc d'un vieux châtaignier. Parménie, sur le tronc d'un hêtre.
— pallens. — Villard-de-Lans, sur les vieux troncs d'aubépine, de prunier et d'érable. Parménie.
— stramineum. — Parménie, sur de vieux hêtres. Villard-de-Lans, dans les forêts, sur les vieux hêtres.
Encalypta longicolla. — La Moucherolle, dans les fissures d'un rocher calcaire.
— streptocarpa. — Villard-de-Lans, etc., sur les vieux murs (stérile).
Funaria hibernica. — Balmes de Fontaines, Villard-de-Lans, rochers calcaires.
Webera acuminata. — Prémol, le long des sentiers de la forêt qui avoisine le lac.
— polymorpha. — Belledonne, la Moucherolle.
— albicans. — Villard-de-Lans, à la Fange, lieux humides.
Bryum pendulum. — Villard-de-Lans, sur les murs, etc.
— inclinatum. — Ibid. ibid.
— cirratum. — Rochers humides au-dessus de la forêt de Villard-d'Arène.
— pallescens. — Lautaret, etc.
— — *var.* boreale. — Lautaret, lieux humides.
— erythrocarpum. — Villard-de-Lans, bords des chemins, etc.
— atro-purpureum. — Renage, Balmes de Fontaines, sur des rochers et de vieux murs.
— Muehlenbeckii. — Rochers humides, au-dessus de la forêt de Villard-d'Arène.
— tenue *Nob.* — Belledonne, près du lac appelé le Grand-Domênon, août 1862.
— Funkii. — Renage, sur un rocher siliceux.
— capillare, *var.* Ferchelii. — La Moucherolle, sur des rochers ombragés dans les bois.
— — *var.* cochlearifolium. — La Moucherolle, dans les fissures des rochers.
— pallens. — Saint-Nizier, Villard-de-Lans, lieux ombragés et humides.
— Duvalii. — Villard-de-Lans, dans une prairie humide.
— turbinatum, *var.* latifolium. — Lautaret, prairies spongieuses (stérile).
Mnium affine, *var.* elatum. — Forêts des Touches, au Villard-de-Lans.
— orthorrhynchum. — Engins, Villard-de-Lans, bords des chemins, etc.
Cinclidium stygium. — Lautaret, dans une prairie très-spongieuse.
Buxbaumia indusiata. — Forêts du Villard-de-Lans et de Corrençon, çà et là sur des troncs décomposés.
Leskea nervosa. — Bois de la Moucherolle, au pied des hêtres.
Pseudoleskea atrovirens. — Saint-Nizier, Villard-de-Lans, etc., dans les bois, sur les rochers.
— — *var.* brachyclados. — Belledonne, sur des rochers ombragés. Le Grand-Veymont, au pied des pins.
Lescuræa striata. — Chamechaude, sur le tronc des hêtres.
— — *var.* saxicola. — Taillefer, sur les rochers.
Cylindrothecium concinnum. — Villard-de-Lans, vieux murs, bord des bois (un seul fruit).
Orthothecium intricatum. — La Moucherolle, etc., gorges d'Engins où je l'ai trouvé fructifié.
— rufescens. — La Moucherolle, gorges d'Engins, Villard-de-Lans.
Homalothecium Philippeanum. — Villard-de-Lans, sur les rochers, dans les bois, etc.

Ptychodium plicatum. — Villard-de-Lans, rochers ombragés, dans les bois.
Brachythecium glareosum. — Villard-de-Lans, bords des chemins, la Moucherolle, etc. (stérile).
— Funkii (*Synops. addenda*). — Sommet du Grand-Veymont (stérile).
— cirrosum (*Ibid.*). — Fissures des rochers, à la Moucherolle, au Grand-Veymont (stérile).
— collinum? — Rochers aux environs de la cabane du Grand-Sycomore, près du Grand-Veymont.
— trachypodium. — Rochers au bord du lac Cœurzet, le Grand-Veymont.
— Starkii.— Renage, Villard-de-Lans.
Eurhynchium striatulum. — Balmes des Fontaines, sur des rochers ombragés.
Rhynchostegium Teesdalii. — Cuves de Sassenage, sur les rochers à l'entrée de la grotte.
— rotundifolium. — Échivolles, Renage, sur les pierres ombragées des sentiers.
Thamnium alopecurum. — Sassenage, au bord du bois des Cuves et sur les rochers, etc.
Plagiothecium silvaticum. — Villard-de-Lans, dans la forêt des Touches et ailleurs.
Amblystegium subtile. — Saint-Nizier, Villard-de-Lans, dans les bois, au pied des hêtres.
— leptophyllum (*Schimp.* in *litt.*). — Rochers humides de Chamechaude, au sud.
— radicale. — Sassenage, sur des planches souvent arrosées, au bord d'un ruisseau.
Hypnum Sommerfelti. — Prémol, sur de vieux murs ; Villard-de-Lans, sur des troncs d'arbre, etc.
— chrysophyllum. — Grenoble, Renage, Villard-de-Lans.
— Sendtneri (*Schimp.* in *litt.*). — Rochefort près Grenoble, dans les prairies spongieuses qui bordent le Drac (stérile).
— subsulcatum (*Synops. addenda*).— Sommet du Grand-Veymont (stérile).
— reptile. — Forêts de la Moucherolle, sur des rochers ombragés.
— fastigiatum. — Villard-de-Lans, sur les rochers, à Cornafion (stérile).
— hamulosum. — Forêt de Villard-d'Arène, à terre et sur les rochers humides (stérile).
— callichroum. — Sur les rochers humides, à Mirabel, au-dessus de Livet.
— curvatum (*Schimp.* in *litt.*). — Villard-de-Lans, champs sablonneux et humides ; aux Touches ; Grenoble.
— giganteum. — Taillefer, dans les petits ruisseaux qui sortent des lacs (stérile).
Hylocomium loreum. — Forêts au-dessus de Revel, du Villard-de-Lans, etc.
— Oakesii. — Au-dessus des forêts de Revel, le long du sentier qui conduit au lac Cœurzet (stérile).

M. Antoine Mougeot avait déjà signalé, dans le Bulletin de la Société botanique de France (1), cinq ou six des espèces que je viens de mentionner ; mais j'ai cru devoir les rappeler avec la localité où je les ai retrouvées moi-même.

Dans le supplément que je viens de donner figurent quatre espèces qui ne sont point décrites dans le *Synopsis Muscorum europæorum* de M. Schimper, et une cinquième que j'avais fait soumettre à l'examen de ce savant auteur, mais qu'il n'avait point déterminée, se proposant de l'étudier encore : c'est une espèce nouvelle que je désignerai provisoirement, si l'on veut, sous le nom de BRYUM TENUE Nob. Voici la description de ces espèces :

Barbula papillosa Wilson. — Cæspitulosa, sicca rigidior paulum contorta, caulibus simplicibus, vel e basi ramosis aut etiam ramoso-fastigiatis. Folia erecto-recurva, omnia basi contracta, apice rotundato-spathulata, nervo lato dorso prominente, in pilum lævem, canum, brevem desinente ; eadem valde papillosa et corpusculis obruta, aliis brevibus obtuso-triangulatis aut sub-qua-

---

(1) Voyez le Bulletin, t. X, p. 417.

dratis, bis, ter, seu quater septatis; aliis longioribus vermiculatis septatis, iis similibus quæ in *Orthotricho obtusifolio* et *O. Lyellii* videntur. Species *B. brevipilæ* proxima, sed notis supra expositis distincta.

Bryum tenue Nob. — Cæspites condensati, radiculis rufis inter se cohærentes, supra læte virides, infra rubentes. Caules unciales et bi-unciales, vel etiam longiores, simplices aut fastigiato-ramulosi, filiformes, ramulis julaceis. Folia apice ramulorum ovato-lanceolata, acuminata, caulina breviora, late ovata, sensim acuminata, sæpius submutica, omnia concava, margine integerrimo plano, haud limbata, reti laxiore, nitenti-viridia. Capsula breviter pedicellata, subito pendula, solida, lutescens, sub ore paulum constricta, operculo mamillari nitido rufo. Peristomii dentes externi lutescentes, interni albicantes.

Quoad cæspitum colorem et caules filiformes *B. tenue* satis refert *Anomobryum julaceum* a quo foliorum reti omnino recedit.

Amblystegium leptophyllum Sch. in *litt.* — *Amblystegio serpenti* simile, sed suis omnibus partibus multo majus. Cæspites depressi, smaragdino-virides. Caules irregulariter pinnato-ramulosi, ramulis apice incurvis. Folia, præsertim apice ramulorum, secunda, ovato-lanceolata, toto margine serrulata et in *acumen longissimum piliforme cuspidata;* unde nomen *leptophyllum.* Capsulæ numerosæ, triplo majores quam in *A. serpenti,* at cæterum similes.

Hypnum Sendtneri Sch. in *litt.* — Solitarium vel cæspitosum, alte in terram turfosam demissum, extra terram vero parum exsertum. Caulis robustus, erectus, flexuosus aut strictus, tota fere longitudine, præsertim superius, subpinnato ramosus, ramulis brevibus recurvis aut horizontalibus. Folia late elongato-lanceolata, subito acuminata, valde concava, circinato-crispata, omnia vere spiraliter contorta, ad medium usque vel ultra tenuiter costata, integerrima, reti angusto vermiculari-lineari, cellulis ad angulos vix elongatis laxioribus, haud hyalinis, sed rufo-chlorophyllosis.—*Hypno revolventi* proximum, sed robustius et multo minus cæspitosum; haud, ut in illo, regulariter et pulchre circinatum, sed potius cirrato-crispatum; viride, nec rufo-purpureum aut atro-rufum et nigricans. Ab *Hypno revolvente* præterea foliis sulcatis, minus elongato-acuminatis, basi rufo-chlorophyllosis recedit.

Hypnum curvatum Sch. in *litt.* — Cæspites incohærentes, molles, supra lutescenti-virides, infra sordide straminei, foliis emortuis sub-eradiculosi. Caulis flexuoso-erectus, simplex aut parce ramulosus, ramulis brevibus, apice subito uncinato-curvatus. Folia secunda, falcata, apicalia oblongo-lanceolata, plus vel minus acuminata, caulina breviora, ovato-oblonga, breviter acuminata, vel submutica aut etiam mutica integerrima, ecostata, areolatione angustissima vermiculari-lineari ut in *H. cupressiformi* cui proximum quidem est, sed a quo tamen primo aspectu forma multo minus eleganti distinctum apparet, necnon et supra relatis characteribus.

A l'occasion de cette communication, M. Bescherelle fait observer

que parmi les Mousses que M. l'abbé Ravaud a récoltées et qu'il indique comme n'étant pas décrites dans le *Synopsis Muscorum europæorum* de M. Schimper, se trouvent le *Barbula papillosa* Wils. qui est décrit dans le *Synopsis Muscorum* de M. C. Mueller, et l'*Hypnum Sendtneri* Sch. qui a été l'objet d'une étude particulière dans le supplément au *Bryologia europæa* publié en 1866. M. Bescherelle ajoute que le *Barbula papillosa* est très-commun sur tous les gros arbres des jardins publics, mais que son état stérile l'a fait négliger jusqu'ici et confondre avec les échantillons du *Barbula lævipila* dont il pourrait bien n'être qu'une forme rabougrie. Cette opinion est d'autant plus probable que dans toutes les Mousses dont on ne connaît pas la fructification, on peut du moins découvrir, soit les organes mâles, soit les organes femelles, et que le *Barbula papillosa* n'a encore offert aucun vestige d'archégones ou d'anthéridies.

M. Eug. Fournier annonce la vente d'une collection de plantes et d'ouvrages botaniques provenant de la succession de M. Lebail.

SÉANCE DU 27 DÉCEMBRE 1867.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 décembre, dont la rédaction est adoptée.

Sur la déclaration de M. le Trésorier, MM. Rodriguez, Jourdan et Dussaud, membres de la Société, sont proclamés membres à vie.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR LA VALEUR DU GENRE *ACONIOPTERIS*, par **M. Eug. FOURNIER**.

J'aurai l'occasion d'entretenir souvent la Société des Fougères du Mexique. Aujourd'hui je me bornerai à lui parler d'un genre.

Le genre ACONIOPTERIS a été créé par Presl pour quelques espèces du genre *Acrostichum*. Il est caractérisé par un épaississement marginal recevant les nervures de la fronde. Pour M. Fée, qui l'a augmenté, ce genre comprend trois espèces : *Aconiopteris longifolia* (*Acrostichum longifolium* L.), *A. gladiata* (*Acrostichum gladiatum* Bory *herb.*), et *A. Richardi* Fée. Le caractère du genre *Aconiopteris* paraît facile à constater ; il est cependant difficile à saisir dans la pratique. Les nervures des *Acrostichum* sont toujours épaissies au point où elles se terminent ; quand elles sont rapprochées, les épaississements se touchent assez pour qu'on puisse croire à l'existence d'une nervure marginale. D'ailleurs, ordinairement, le tissu central de la fronde fait toujours place, sur le bord de la fronde des *Acrostichum*, à une marge scarieuse, et l'extrême limite du tissu central, épaissie par la terminaison des nervures, paraît facilement présenter le caractère du genre *Aconiopteris*. Ce caractère me paraît trop subtil pour devoir être maintenu comme unique moyen de déterminer un genre, et je sais que je suis en ceci de l'avis de M. Fée lui-même. Je ne le conserverai pas, d'autant que rien, ni dans son port ni dans la structure de ses spores, ne contribue à le caractériser.

Le genre *Hymenodium* de M. Fée a pour caractère le port des *Acrostichum* et l'anastomose des nervures secondaires. J'aurai occasion de montrer ultérieurement qu'on a fondé sur ce caractère, en ptéridographie, des genres d'une bien légère valeur.

Je vais vous présenter une espèce mexicaine assez polymorphe, l'*Acrostichum gladiatum* Bory, qui se trouve aussi aux Antilles, et sur laquelle vous constaterez facilement les caractères du genre *Aconiopteris*. Souvent la face supérieure de la fronde fertile contient quelques nervures anastomosées, et offre par conséquent le caractère du genre *Hymenodium*. La synonymie de cette espèce, assez compliquée, est la suivante :

ACROSTICHUM GLADIATUM Bory herb. — *A dissimile* Kze *Pl. Pœpp.* in *Linn.* IX, 28 ; Fée *Acr.* p. 44, n° 49. — *A. Sartorii* Liebm. *Mex. Bregner*, p. 166, n° 6. — *Aconiopteris gladiata* Fée *Acr.*

Cette espèce offre une anomalie qui n'est pas très-rare dans le genre *Acrostichum*. Les frondes fertiles et les frondes stériles n'ont pas la même forme. Vous voyez une fronde stérile, largement dilatée, qui s'étrangle subitement pour se charger de spores. C'est une anomalie qui n'a pas de place dans le cadre de la *Tératologie* de M. Moquin-Tandon.

Les nombreuses variations de forme que je vous mets sous les yeux expliquent le nombre des synonymes de cette espèce. Le polymorphisme est bien plus fréquent qu'on ne le croit chez les Fougères, et il est une des causes du trop grand nombre d'espèces qui ont été établies dans beaucoup de genres de cette famille.

A propos de cette communication, M. Roze s'exprime en ces termes :

Je pense, comme M. Eug. Fournier, qu'un assez grand nombre de genres et d'espèces de Fougères auraient besoin d'une étude approfondie pour être reconstitués sur des caractères constants et indiscutables. Or il me semble qu'un des états de la plante qui pourrait fournir un de ces caractères, devrait être plus employé qu'il ne l'a été jusqu'ici. Je veux parler du *prothallium*. Les résultats de quelques semis de spores de Fougères appartenant à des genres divers m'ont appris, en effet, que leurs prothalliums présentaient constamment des différences assez sensibles pour servir à caractériser certains d'entre eux. Je citerai le prothallium multilobé (et non cordiforme) du *Grammitis leptophylla;* les prothalliums à surface papilleuse des *Blechnum brasiliense* et *macrodon*, des *Doodia aspera*, *Lomaria nuda* et *Aspidium Flix-mas ;* les expansions piliformes qui entourent les archégones de l'*Adiantum tenerum.* Je pourrais rappeler aussi les formes si simples qu'affectent les prothalliums des *Hymenophyllum.* Enfin, il est certain qu'une étude morphologique comparative de tous ces prothalliums serait d'abord fort instructive à divers points de vue, et qu'elle pourrait encore aider à jeter les bases d'une bonne classification des Filicinées.

M. Fournier fait observer que l'étude de la germination pourra être introduite plus tard dans la constitution des tribus et peut-être des genres de Fougères. Elle aidera alors à débrouiller le chaos de la ptéridographie où les limites génériques sont si mal fixées. Ainsi le genre *Grammitis*, auquel est rapporté souvent le *Grammitis leptophylla* Sw., est un des plus vagues de ceux que les monographes du siècle dernier avaient établis. Cette espèce est placée généralement aujourd'hui dans le genre *Gymnogramme*, notamment par M. Mettenius, mais peut-être devra-t-on, à l'exemple de M. Fée, adopter le genre *Anogramme* Link, qui comprend les *Gymnogramme* à feuilles divisées.

M. A. Gris fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE NOUVEAU GENRE *PLEUROCALYPTUS* DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,

par **MM. BRONGNIART** et **GRIS.**

La beauté du feuillage et de l'inflorescence, la grandeur et l'élégance des fleurs, font de l'unique espèce de ce genre de Myrtacées une plante très-ornementale. Son organisation n'est pas moins remarquable.

Par la soudure des sépales en un opercule qui se sépare du réceptacle à son pourtour, ce genre semblerait d'abord se rapprocher des *Eucalyptus ;* mais cet opercule se distingue par sa nature évidemment calicinale, par son adhérence à l'un des côtés du réceptacle, par sa persistance et par la manière curieuse dont il est obliquement relevé.

D'ailleurs le caractère tiré du calice n'indiquerait ici que des rapports éloignés. Par son port, par l'aspect et la structure générale de la fleur, et surtout par l'organisation de son ovaire, c'est près des *Fremya* que se place le *Pleurocalyptus.* Son caractère distinctif repose aujourd'hui sur son calice

operculiforme, très-différent de celui des *Fremya* qui offre cinq sépales parfaitement distincts et très-développés. Le fruit et la graine, que nous ne connaissons pas encore, présenteront peut-être de nouvelles différences entre les deux genres.

PLEUROCALYPTUS.

PLEUROCALYPTUS DEPLANCHEI. — *Arbor* vel *frutex* ramis junioribus tomento brevi ferrugineo indutis, demum glabratis.

Folia alterna, petiolata, petiolo paulum compresso 2-3 $\frac{1}{2}$ cent. longo, juniora tomento ferrugineo, demum cinerescenti breviter velutino, elliptico-lanceolata, in eodem ramo magnitudine inæqualia, 12-15 cent. longa, 5-6 cent. lata, margine paulum undulata, integra, nervo medio, secundariis pinnatis, cæteris reticulatis, et nervo marginali communi supra conspicuis, infra prominentibus, pagina superiore juniora tomento brevi ferrugineo dein canescenti induta, demum glabrata, pagina inferiore velutino-aurata, sub lente punctulis nigrescentibus, scilicet glandulis pellucidis conspersa.

Pedunculi uniflori in axilla foliorum superiorum minorum vel bractearum linearium reflexarum nascentes, inflorescentiam thyrsoideam efformantes, erecti vel adscendentes, post anthesim accrescentes 5-6 cent. longi, ferrugineo-tomentosi, bracteis, bracteolisque sub anthesi caducis.

Receptaculum floris in cupulam hemisphæricam excavatum, ferrugineo-tomentosum, margine superiore calyci operculiformi continuum. *Calyx* sub anthesi fere toto ambitu irregulariter circumscissus, operculiformis, lateraliter adhuc receptaculo affixus, erectus, persistens; operculo subrotundato, vix convexo, medio umbonato, mammulis duabus brevissimis (an lobi duo calycis imbricati) superato, extus modo receptaculi tomentoso, intus præter medium glabrato.

Petala 4-5, brevissime unguiculata, basi cordata, subrotundata, margine crispato-lobulata crenulataque, glandulis aurantiacis prominulis ornata, extus glabra, intus hinc illinc pubescentia.

Stamina numerosa, libera, operculum calycinum petalaque superantia, ante petala biseriata, cæterum uniseriata, ad marginem receptaculi inserta; pilis erectis, brevibus, purpurascentibus, androceum extus marginantibus; filamenta erecta, rigida, basi angulata incrassata, apice attenuata; antheræ oblongæ, arcuatæ, connectivo dilatato, ad basim longitudinaliter sulcato perforatoque subbasifixæ, introrsæ, rimis longitudinalibus duabus dehiscentes.

Ovarium subliberum, ima basi tantum adhærens, 4-5-loculare, ferrugineo-villosum, stylo elongato, subulato, apice truncato, stamina æquante, post anthesim accrescente superatum; placentis angulo centrali loculorum adnatis, utrinque prope septum paulum incrassatis, media parte fere usque ad parietem porrectis, scutatis, bifidis, antice nudis, toto ambitu ovulis obtectis. Ovula numerosa, uniseriata, compressa, horizontalia, superposita, sessilia, amphitropa,

lateraliter infra apicem affixa, micropyle angulum interiorem loculi et septum spectante. — *Fructus* ignoti.

Hab. in Nova Caledonia (Deplanche, 1867).

M. Eug. Fournier donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

DE L'*HYPERICUM ELATUM* Ait. ET DU *WEBBIA PLATYSEPALA* Spach,

par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, 13 décembre 1867.)

I. DE L'HYPERICUM ELATUM. — On cultive, sous ce nom, dans les jardins, un arbuste intermédiaire, par l'ensemble des caractères, entre les *Hypericum Androsœmum* L. et *hircinum* L., si bien que M. Spach, après l'avoir décrit sous le nom d*Androsœmum pyramidale*, ajoute : « Cette espèce .. a souvent été confondue avec l'Androsème fétide, et peut-être aussi avec l'Androsème officinal. » (*Plantes phanérog.*, t. V, p. 418).

Cette observation est d'une parfaite exactitude. Par le port, par les feuilles, l'*H. elatum* tient absolument le milieu entre les deux espèces citées, et l'examen des organes floraux témoigne encore de cette double affinité. Cette plante a de l'*H. Androsœmum* les sépales ovales-obtus tachés de rouge au bas de la face interne, tandis que dans l'*H. hircinum* ces organes sont linéaires-lancéolés aigus, entièrement verts ; mais par ses autres caractères floraux elle se rapproche davantage de ce dernier. Voici les principales différences :

SÉPALES ET PÉTALES.	ÉTAMINES.	PISTIL.
H. Androsœmum. — Pétales à peine de la longueur du calice, soit épanouis, soit dans le bouton ; calice étalé, accrescent.	Plus longues que le pistil.	Ovaire large à la base, ovoïde-trilobé, de la longueur des styles; stigmates blancs; ovaire lavé de rouge après la floraison ; fruit rouge.
H. hircinum. — Pétales quatre fois au moins plus longs que le calice, après la floraison révoluté, non accrescent, se desséchant et tombant.	Plus courtes de beaucoup que le pistil.	Ovaire atténué à la base et au sommet où il se continue avec les styles de trois à quatre fois plus longs que lui ; stigmate rose pâle ; ovaire restant vert; fruit vert.
H. elatum. — Pétales de deux à trois fois plus longs que le calice, à la fin réfracté, persistant.	Égalant le pistil ou le dépassant de peu.	Ovaire atténué à la base et au sommet, qui ne se confond pas avec la base des styles une fois et demie plus longs que lui; stigmates rouges ; ovaire lavé de rouge après la floraison ; fruit rouge.

Il ressort de cette comparaison, faite les plantes vivantes sous les yeux, que l'*H. elatum* se rapproche plus par ses caractères floraux de l'*H. hircinum* que de l'*H. Androsæmum.* Du Mont de Courset place, il est vrai, l'*H. elatum* immédiatement avant l'*H. hircinum*, mais en ajoutant à la description : « Cette espèce a beaucoup de rapports avec la quatrième (c'est à-dire avec l'*H. Androsæmum, Le Botan. cultivat.*, 2ᵉ édit., t. IV, p. 577) »; et cette assertion est reproduite par Link : « aff. H. Androsæmo, folia multo longiora » (*Enum. plant. horti berol. altera*, pars 2, p. 275) ; toutefois la seconde partie de cette phrase ne me semble pas exacte ; les feuilles de l'*H. elatum* sont ordinairement plus courtes, mais aussi plus étroites que celles de l'Androsème officinal.

Le plus léger examen suffit à démontrer que la patrie de l'*H. elatum* est encore aujourd'hui totalement inconnue. En 1789, Aiton, l'auteur de l'espèce, la dit originaire de l'Amérique septentrionale (*Hort. kew.*, 1ʳᵉ édit., t. III, p. 104), assertion reproduite dans la 2ᵉ édition de cet ouvrage (t. IV, p. 423), et aussi par Lamarck (*Encycl.*, t. IV, p. 157), par Persoon (*Synopsis*, t. I, p. 88), par du Mont de Courset (*loc. cit.*), par Choisy (in DC. *Prodr.*, t. I, p. 544), et par Jacques et Hérincq (*Manuel général des plantes*, t. I, p. 231). Quant à Desfontaines, en 1804, dans son *Tableau de l'École de botanique du Muséum*, p. 137, il n'assigne pas de patrie à l'*H. elatum ;* mais dans la 3ᵉ édition de cet ouvrage (*Catalogus plantarum horti regii parisiensis*, 1829, p. 233), il dit l'espèce originaire des Canaries. Que penser de ces deux assertions contradictoires ?

Et d'abord, l'*H. elatum* ne figure pas dans le *Flora boreali-americana* de Michaux, et M. Asa Gray, dans son *Flora of North America*, p. 166, inscrivant l'*H. elatum* Ait. parmi les espèces qu'il n'a pas eu l'occasion d'observer, ajoute que l'*H. elatum* figuré par Jussieu (in *Annal. du Mus.*, t. III, t. 17), est probablement différent de la plante d'Aiton et n'est certainement pas originaire de l'Amérique septentrionale.

D'une autre part, M. Spach ne voit dans la plante décrite et figurée par A.-L. de Jussieu qu'une forme (*forma grandifolia, umbella terminali*) de l'*Hypericum elatum* Ait. (1); mais il déclare expressément qu'elle *croît dans l'Europe australe* (*non dans l'Amérique septentrionale, ainsi qu'il a été avancé à tort par plusieurs auteurs*) (*loc. cit.*). Toutefois, on comprend tout ce qu'a de vague cette désignation d'Europe australe, et l'on doit regretter que M. Spach n'ait donné aucune preuve à l'appui de cette assertion. J'ai vainement cherché cette espèce dans les Flores du Midi. Elle n'est pas indiquée non plus dans la *Phytographie des Canaries* de P. Barker-Webb et Sabin Berthelot. Mais dans ce dernier ouvrage se trouve décrit et figuré l'*Androsæmum Webbianum* Spach (pp. 50-52, tab. IV, E), Androsème qui, abstraction faite des caractères floraux, a de grands rapports de ressemblance avec l'*Hypericum elatum*. C'est une des espèces les plus communes dans son lieu natal, puisque, à l'article *habitat*, les deux auteurs cités ont écrit : « Per omnes insulas Canarias, in dumetis et convallibus siccis, vulgare. » Dès 1768, elle figurait dans l'herbier Banks sous le nom d'*Hypericum erectum;* Broussonnet l'appelait *H. canariense*. Desfontaines n'aurait-il pas cru à l'identité spécifique de cette plante et de l'*H. elatum* (1) ?

---

(1) La plante figurée par Jussieu s'éloigne en effet de l'*H. elatum* du Jardin de Toulouse, par des feuilles plus grandes : « Cette espèce, a écrit Jussieu, est vivante dans l'école du Muséum depuis 1780, et nous l'avons démontrée, à cette époque, sous le nom d'*Hypericum frutescens*, parce qu'elle avait la tige plus forte et plus élevée que celle des autres espèces. Son pays natal ne nous a point été indiqué dans le temps ; cependant nous pouvons croire qu'elle vient des Canaries, puisque dans le premier voyage de Baudin, le jardinier Riedlé avait rapporté de Ténériffe une espèce presque en tout semblable et différente seulement par ses pétales plus allongés. » (*Annales du Muséum*, t. III, p. 162.) Celle-ci, bien distincte par ses longs pétales, est décrite et figurée dans le *Phytographia canariensis* de Webb, p. 50, tab. 4, E, sous le nom d'*Androsæmum Webbianum* Spach.

Ces divers motifs, patrie incertaine, caractères variables dans d'assez grandes limites et intermédiaires entre ceux de deux espèces, les *Hypericum hircinum* et *Androsæmum*, bien connues, bien légitimes et qui croissent en général dans les mêmes contrées, dans les mêmes stations (2), ne me laissent presque aucun doute sur la nature hybride de l'*H. elatum*, qui devrait s'appeler *H. Androsæmo-hircinum*. La plante porte à Toulouse des graines qui paraissent fertiles, mais les recherches de M. Naudin ont prouvé que beaucoup d'hybrides se reproduisent de semis. Ce ne serait pas, du reste, l'unique exemple d'hybride signalé dans le genre *Hypericum;* car dès 1829, Lasch publiait dans le 4ᵉ volume du journal botanique allemand *Linnæa*, pp. 414 et 415, les diagnoses de deux *Hypericum* considérés par lui comme hybrides, sous les noms d'*H. tetraptero-quadrangulum*, et d'*H. perforato-quadrangulum*.

L'*Hypericum elatum* est omis dans le *Bon jardinier* et dans la *Flore des jardins et des champs* de MM. Decaisne et Le Maout, dans cinq grands dictionnaires d'histoire naturelle que j'ai consultés, et cependant il est, comme plante d'ornement, supérieur à l'*H. Androsæmum* (aux fleurs petites et ternes), et au moins égal à l'*H. hircinum*. Aux yeux des botanistes qui élèvent au rang de genre l'*H. Androsæmum* L., l'*H. elatum* sera probablement un nouvel exemple d'hybridité entre deux genres.

---

(1) M. Reichenbach (*Icones Floræ germanicæ et helveticæ*, t. VI, tab. 519) figure l'*Androsæmum grandiflorum* Chois., auquel il rapporte en synonyme l'*A. Webbianum* Spach. Mais il suffit de comparer la figure de cette dernière espèce dans la *Phytographie des îles Canaries*, par Barker-Webb et Berthelot, tab. 4, E, avec celle que donne l'auteur allemand, pour y reconnaître deux espèces distinctes, l'*A. Webbianum* des premiers ayant des fleurs deux fois plus grandes, portées sur de longs pédoncules (et non subsessiles), des pétales lancéolés-aigus (et non arrondis ou ovoïdes-obtus). La plante représentée dans les *Icones* de M. Reichenbach est bien l'*Hypericum elatum*, celui-là même que nous cultivons au Jardin de Toulouse ; elle est dite originaire de Suisse, et l'auteur ajoute : *etiam planta anglica Isle of Arran Buteshire, huc pertinet*. Que faut-il penser de ces assertions ? (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

(2) Tous deux croissent en Corse, en Italie, en Sicile : *In vallibus humentibus nemorum Siciliæ septentrionalis*, dit Gussone de la station de l'*Androsæmum officinale*, et *in humentibus umbrosis vallium, ac silvarum Siciliæ*, de celle de l'*Hypericum hircinum* (*Floræ siculæ synopsis*, vol. II, pars 1, pp. 378 et 379).

II. **Du Webbia platysepala.** — On peut se demander encore si le *Webbia platysepala* Spach (*Hypericum canariense* Hort. par., non Linn.), plante si répandue dans les jardins et qu'on ne connaît pas à l'état spontané, ne serait pas un hybride ou une variété obtenue par la culture. Elle se rapproche beaucoup du *Webbia canariensis* Webb, dont l'éloigne surtout son calice tronqué. Webb l'a vainement cherchée dans les principaux herbiers de France et d'Angleterre, et il ajoute à propos de l'*habitat* de cette espèce : « Aut nunquam in Canariis obviam habuimus, aut prætermisimus (*Hist. nat. des Canar.*, p. 49). » Il ne faut donc admettre qu'avec doute cette assertion de M. Spach, dans ses *Végétaux phanérogames*, t. V, p. 410, que cette espèce (désignée dans ce livre, probablement par suite d'erreur typographique, sous le nom de *Webbia platypetala*) est originaire des Canaries.

ADDITION

AU COMPTE RENDU DE LA SÉANCE DU 22 MARS 1867.

VINGT-DEUX MOIS DE COLONNE DANS LE SAHARA ALGÉRIEN ET EN KABYLIE,

par **M.** le capitaine **E. G. PARIS.**

Deuxième partie (1).

Ici, près de quatre mois de garnison, sur les loisirs botaniques desquels, pour les raisons que j'ai déjà exposées au début de ce récit, je m'abstiendrai de tout commentaire. Je venais de faire connaissance avec la végétation automnale du Sahel, c'est-à-dire avec les plantes bulbeuses de toute sorte, lorsque, le 7 novembre, je dus me remettre en route pour el-Aghouat. Cette fois, je partais mieux outillé que par le passé, et j'allais aussi parcourir le désert dans des conditions particulièrement favorables. En effet, tandis que dans les expéditions précédentes j'avais dû me priver même du nécessaire en linge, effets et provisions, pour emporter un peu de papier, cette fois j'avais, pour transporter mon matériel, deux mulets du train que M. le colonel Faure, sous-chef d'état-major général, avait bien voulu mettre à ma disposition avec cette parfaite bienveillance qui lui est propre, et qui fait dire à tous ceux qui l'approchent qu'on semble lui rendre service en lui en demandant un. En arrivant à el-Aghouat, je trouvais, comme commandant supérieur du cercle, et aussi de la colonne mobile de laquelle nous faisions partie, M. le lieutenant-colonel de Sonis, mon ancien camarade de l'École militaire, qui me fit un accueil aussi sympathique et aussi cordial, malgré la différence actuelle de nos grades, qu'il aurait pu le faire il y a vingt ans, m'investit immédiatement des fonctions de chef d'état-major de sa colonne, en même temps qu'il ne négligeait rien pour m'initier aux hommes et aux choses du pays que nous parcourions. J'ai passé près de lui une année entière, dont tous les jours n'ont pas été marqués de l'*albo lapillo*, sans qu'il m'ait permis de voir autre chose qu'un ami, je dirais presque, si je l'osais, un frère, là où pour tout le monde il n'y avait qu'un chef. Les moments que j'ai passés près de lui compteront toujours parmi les meilleurs et les plus regrettés de ma vie militaire.

---

(1) Voyez plus haut, p. 197.

Il n'est pas utile que je reprenne étape par étape cette route d'Alger à el-Aghouat, que je ne recommençais pas dans une saison plus favorable que précédemment, je dirai seulement que le 7 au soir je vis les fossés de la vieille redoute de Douera tapissés de *Colchicum Bertolonii* Stev. (je l'ai depuis rencontré, déjà en fleurs le 15 septembre de cette année, sur la route de Medea à Boghar, un peu avant le caravansérail de Bel-Chikao, c'est-à-dire à plus de 1100 mètres d'altitude); qu'à Sidi Makh'louf je récoltais l'*Artemisia campestris* L., l'*Echinopsilon muricatus* Moq.-Td., et à Metlili l'*Euphorbia luteola* Coss. et DR. (A. Lebbeïn, qui donne du lait, nom générique des grands *Euphorbia* du sud), qui remonte jusqu'à la gorge du Rocher-de-Sel.

Depuis notre arrivée sous el-Aghouat jusqu'au 1^er^ janvier 1866, jour de notre départ pour l'expédition contre les Chambâa Berazegua, j'eus beau courir les environs de la ville, battre tous les recoins du Kheneg, décidément il était à la fois trop tôt et trop tard ; aussi ne vois-je à ajouter aux plantes que j'ai déjà signalées à l'occasion de mon passage en 1864 que les suivantes, provenant toutes du Kheneg :

Deverra scoparia *Coss.* et *DR.*
Rhus oxyacanthoides *Dum.-Cours.* ♀.
Asparagus albus *L.*
Anabasis *spec.* (A. Içriff).

Le 1^er^ janvier 1866, nous partîmes et vînmes coucher à Ksar-el-Aïrane, et le 2, prenant franchement la direction du sud, à M'daghin, ogla d'une trentaine de puits creusés dans le sable, où commence la région dite des Dahias : on donne ce nom à une zone de terrains qui commence à cinq lieues environ au sud d'el-Aghouat, s'étend à l'ouest jusqu'aux derniers contre-forts du Djebel-Amour près d'el-Maïa, au sud-ouest jusqu'aux environs de l'Oued-Zergoun seulement, et au sud jusqu'au 33° environ ; je ne connais point sa limite à l'est. Dans toute cette zone, peu ou point de sables ; des collines ondulées, dont les parties supérieures, couvertes de pierres calcinées par le soleil, n'offrent à cette époque de l'année, en dehors des *Arthratherum ciliatum* et *obtusum*, d'autre végétation que les souches, rongées jusqu'au bois par les troupeaux, de Rmet et de Hadjrem (1) ; et dans les vallées, de véritables jardins anglais exclusivement composés de deux espèces d'arbres : comme taillis le *Zizyphus Lotus*, et comme haute futaie le *Pistacia atlantica*, qui y atteint des proportions colossales. Ces bas-fonds, transformés depuis des siècles en lacs par les pluies d'hiver, ont hérité de toute la terre meuble entraînée des pentes voisines par les eaux : aussi, au printemps, se couvrent-ils d'une magnifique végétation herbacée.

---

(1) Je n'ai jamais pu savoir ce qu'est le Hadjrem, que je n'ai encore vu que dans le misérable état que je viens de dire. C'est certainement une Salsolacée, peut-être un *Anabasis*, mais ce n'est aucune des trois espèces de ce genre connues en Algérie.

Nous bivouaquâmes le 3 au soir dans la belle Dahia dite Oummat-ed-Dholmâm (mère des autruches), qui couvre près de 4 kilomètres carrés ; le 4 et le 5 dans les lits desséchés des Oued-Maza et Oued-Solthân. Le 6, nous arrivions à Berrian, la ville la plus septentrionale du M'Zab ; le 7, nous commencions à rencontrer, en fleurs, l'*Erythrostictus punctatus* Schlecht. (A. Kikoth) (1), qui tapissait tout le fond de l'Oued-Niemel, où nous campâmes le soir. Le 8, nous arrivions à R'ardaïa, où les devoirs du service militaire absorbèrent tous les instants de ma journée, mais où j'ai repassé, moins occupé, treize jours plus tard. Le 9, je commençai à rencontrer les berges des torrents gazonnées d'*Andropogon laniger* Desf. (A. Bou-Rekba), et je vis, à mi-route de R'ardaïa à Metlili, à l'Oued-Ar'zir-ou-R'azir, le seul buisson de *Rhus oxyacanthoides* Dum.-Cours., que j'aie rencontré dans tout le sud, en dehors du Kh'eneg et du Guern-el-Miloch. Enfin, franchissant les dernières mailles de la Chebka (2), nous arrivions à Metlili par l'effroyable gorge qui coupe, au sud, le plateau du M'zab.

On ne trouvera peut-être point déplacé ici un détail géographique peu connu. A peu près au tiers de la descente de cette gorge, nos guides arabes nous firent descendre de cheval, le colonel et moi, et nous engagèrent à appuyer notre oreille contre un certain point de la paroi gauche du rocher. Nous le fîmes, et tout aussitôt nous fûmes frappés du mugissement souterrain d'eaux se précipitant avec une grande violence. Les gens du pays prétendent que ces eaux sont celles de la nappe qui alimente les puits de Metlili ; l'endroit où nous écoutions était jadis ouvert et communiquait, paraît-il, avec l'intérieur de la montagne ; mais les Chambâa l'ont bouché de peur qu'aux jours d'insurrection les colonnes françaises ne détournent l'eau et les réduisent, par ce moyen, à la dernière extrémité.

La description très-exacte que donne de Metlili M. le commandant Trumelet (3) me dispense de présenter à nos collègues la capitale des Chambâa-Berazegua ; à part quelques ruines et beaucoup d'immondices en plus, rien n'a changé depuis 1853, je me contenterai donc d'une rapide esquisse de ses environs.

---

(1) J'ai tout lieu de supposer que les Arabes donnent indistinctement ce nom à toutes les plantes bulbeuses du désert : du moins me l'ont-ils également assigné à l'*Iris Sisyrinchium* L.

(2) Les Arabes donnent au plateau du M'Zab le nom de Chebka (rets, filet), parce que les crêtes, surabondamment garnies de cailloux tranchants, forment en quelque sorte le réseau d'un filet dont les bas-fonds représentent les mailles.

(3) *Les Français dans le désert*, p. 324.

Lorsque l'on débouche de la gorge, on trouve à sa gauche le cimetière du Kseur, puis le Kseur lui-même ; en face ce dernier, à droite, quelques jardins. L'Oued-Metlili coule presque directement de l'ouest à l'est. A l'ouest, les montagnes s'escarpent presque immédiatement au-dessus de la rive gauche : mais celles de la rive droite laissent entre leur pied et la berge du torrent une large plaine sablonneuse, divisée en vergers où croissent de magnifiques palmiers, et creusés de nombreux puits (la nappe d'eau est de 10 à 12 mètres au-dessous du sol). A l'est, immédiatement après les dernières maisons du Kseur, les montagnes se rapprochent, et, touchant presque aux berges, forment un étranglement de 3 à 400 mètres de longueur ; puis elles s'écartent de nouveau, surtout celles de la rive gauche, qui remontent au nord-est pour former la ceinture occidentale d'un affluent de cette rive. Partout, en descendant la rivière depuis la gorge, vergers, palmiers, fruits : à droite, un grand marabout. L'Oued-Metlili se replie alors à droite par un grand arc de cercle dont la corde a environ 3 kilomètres, pour revenir couler au sud, presque dans la direction de la gorge par laquelle on arrive ; il s'ensuit que la chaîne qui contribue, sur la rive droite, à former l'étranglement dont il a été question ci-dessus, n'est qu'un massif isolé, dessinant bien la corde de l'arc ; elle est couronnée par un marabout. En face d'elle, en amont de la rivière et aussi sur la rive droite, se dresse un mamelon conique, écrasé, surmonté d'une qoubbâ en ruines ; l'espace compris entre ces deux relèvements du sol forme une sorte de plaine allongée dans la direction du nord au sud, et déprimée dans toute sa longueur : c'est là que nous établîmes notre camp.

En descendant le ravin qui mène à Metlili, je n'avais pas assez de mes deux yeux pour chercher à apercevoir le *Calotropis procera* R. Br., cette reine de la végétation saharienne. Enfin, en arrivant au cimetière, j'avisai de l'autre côté d'un enclos une espèce de figuier à feuilles de chou dont l'aspect me causa une vive émotion. Enlever mon cheval par-dessus le mur de pierres sèches, franchir des masses de décombres et aller cueillir un rameau dont le suc laiteux m'inonda la main, furent l'affaire d'un instant ; j'avais conquis le *C. procera*, mais, hélas ! seulement en bouton, et pendant les onze jours que j'ai passés à Metlili je n'ai pu en trouver que deux échantillons commençant à fleurir.

A part quelques pieds qui croissent dans le cimetière en compagnie du *Reseda villosa* Coss., alors en pleine fleur, et d'une Labiée à faciès de *Ballota*, à dents du calice subépineuses, et que je n'ai pu déterminer, le *C. procera* (les Arabes l'appellent Hariria, petite soie, naturellement à cause des aigrettes qui prolongent la graine ; ou encore Keranka) n'habite que les pentes pierreuses voisines de l'Oued-Metlili. J'ajoute que je n'en ai pas vu un seul pied en amont du Kseur, tandis qu'on le trouve au contraire assez abondamment en descendant la rivière.

C'est un bien beau voyage que celui de Metlili ; il n'est pas donné à tout le monde de pouvoir le faire, et j'avais l'honneur d'être le premier botaniste qui mît le pied dans cette région après l'exploration qu'en ont faite en 1858 MM. Cosson, Kralik, de la Perraudière et Letourneux. Malheureusement l'époque, que je n'avais pu choisir, était peu propice : aussi, en dehors des deux plantes spéciales nommées ci-dessus, je n'y ai trouvé que les :

Lunaria libyca *Viv.*
Linaria laxiflora *Desf.*
Erythrostictus punctatus *Schlecht.*

Le 21 nous quittâmes Metlili. Une pointe que nous avions faite le 10 à la poursuite des Chambâa engagés avec notre goum, jusqu'en vue de l'Oued-Seb-Seb, à environ six lieues sud de la ville, ne nous avait montré que des roches pelées, horriblement crevassées et ravinées, sans l'ombre d'une végétation autre que celle du Laurier-Rose sur les bords des torrents. En partant de Metlili, au lieu de reprendre la gorge par laquelle nous étions descendus, et dans laquelle notre convoi aurait facilement pu être attaqué et mis en désordre par un parti de maraudeurs, nous remontâmes le lit de la rivière : puis, tournant près d'Argoub-Sbâ, nous remontâmes au nord et vînmes camper dans le lit de l'Oued-Mredjar, au milieu d'un cirque bordé de murailles de rochers presque verticales, le long desquelles je ne trouvai rien à glaner que le *Trichostomum convolutum* Br. et Sch., et le *Barbula chloronotos* Br. et Sch. Le lendemain nous arrivâmes à R'ardaïa.

Comme j'avais fort peu de temps à moi, je me dispensai d'aller visiter les Ksours de Beni-Isghen, Melika et Bou-Noura, qui entourent R'ardaïa à 2 ou 3 kilomètres ; qui a vu l'une de ces sentines les a vues toutes ;.. je préférai employer les quelques instants que j'avais de disponibles à explorer les environs de notre camp. Un coup d'œil jeté sur la ceinture de rochers me permit de constater qu'ils n'étaient habités, pour le moment, que par les feuilles radicales, divisées en lanières capillaires, d'une grande Ombellifère. Je me rabattis donc sur le cimetière, dont le sol, composé de sable mobile, me faisait espérer une végétation plus avancée. Mon espoir ne fut pas déçu : j'y récoltai les plantes suivantes :

Sisymbrium Irio *L. var.* pubescens.
Henophyton Deserti *Coss.* et *DR.*
Hussonia Ægiceras *Coss.* et *DR.*, forma luxurians grandiflora (H. Sonisii de mes notes de voyage). (A. Guern-el-Kebch, le Rocher du mouton) (1).
Matthiola livida *DC.*
Farsetia ægyptiaca *Turr.*
Capparis ovata *Desf.*
Silene villosa *Forsk.*
Erodium pulverulentum *Willd.*
Senecio coronopifolius *Desf.*
Ficus Carica *L.*
Cynomorium coccineum *L.*
Schismus marginatus *P. B.*

Le 24 au matin, nous quittâmes R'ardaïa, mais au lieu de reprendre la route de Berrian, par laquelle nous étions venus, nous appuyâmes à gauche en remontant jusqu'à la sortie de l'oasis le lit de l'Oued-M'zab. Cette partie du Sahara en est assurément la plus belle, et ce ne fut sur toute la longueur de notre colonne qu'un long cri d'admiration. Sur un parcours de 3 à 4 kilomètres, le lit de l'Oued-M'Zab, sur le fond sablonneux duquel nous marchions, et qui a dans cet endroit de 40 à 50 mètres de largeur, était bordé d'une véritable forêt de palmiers. Je dis forêt, pour bien faire comprendre qu'il ne s'agit point ici d'arbres plus ou moins régulièrement espacés, comme ils le sont dans les oasis, mais d'arbres poussant dru, serré, une véritable forêt tropicale, en un mot, où les lianes étaient remplacées par des vignes immenses rampant à terre, escaladant les palmiers, s'élançant d'un tronc à l'autre, et qui, secouant les dernières gouttes d'une pluie diluvienne tombée quelques jours auparavant, étincelait de ce vert intense et chaud des régions équatoriales sous les rayons du soleil du Sahara. C'était magique ! Et le sable dans lequel nous nous enfonçâmes en sortant de cette voûte d'émeraudes ne nous en parut que plus triste et plus désolé.

---

(1) Je l'avais d'abord pris pour une espèce nouvelle, et j'avais été heureux de la dédier à mon excellent ami M. le colonel de Sonis.

Le soir nous commençâmes à trouver le *Retama Rœtam* Webb (A. R'tem) en fleurs. Mais à partir de ce moment jusqu'au jour de notre rentrée à el-Aghouat, où nous arrivâmes le 28 après avoir successivement bivouaqué à l'Oued-Adzira, l'Oued-Bel-Kh'emret, Dahiat Fratis et l'Oued-Nili, il faut bien que j'avoue que la chasse aux gazelles fut le plus clair de mes occupations, et la botanique reléguée au second plan. J'ajoute que dans les instants où je laissais souffler ma monture, la force de l'habitude ramenait pendant quelques minutes mes yeux sur le terrain environnant, et qu'aucune fleur ne m'apparut pour me reprocher de la délaisser.

Nous voici à el-Aghouat jusqu'au 25 mars. Les environs de la ville sont connus : terre labourée dans les bas-fonds, sables, rochers dénudés. J'ai dit ce qu'était le Kh'eneg; avant de donner l'énumération des plantes recueillies pendant les mois de février et de mars, il convient que je donne une brève description du Guern-el-Miloch, l'endroit le plus pittoresque des environs d'el-Aghouat, et très-certainement aussi le plus riche au point de vue de la végétation.

J'ai déjà parlé du Miloch; j'ai dit que le 24 septembre 1864 la colonne du général Yusuf, venant de Tadjemout et allant à el-Aghouat, l'avait laissé à peu près à mi-chemin sur la gauche; voilà donc sa position géographique fixée : environ 15 kilomètres ouest d'el-Aghouat. Pour le reste, c'est un massif rectangulaire, surgissant au milieu de la plaine sans aucune connexion avec les autres chaînes de rochers qui la sillonnent; la direction de son grand axe est N.-E. S.-O. Ce massif est creux à son intérieur; on dirait qu'un plateau supérieur s'est affaissé pour constituer, au centre du massif, une auge colossale, arrondie aux angles, de 2 kilomètres carrés environ de superficie, et dont le fond est 40 à 50 mètres plus élevé que le niveau de la plaine environnante. Cette espèce de cave à ciel découvert, hermétiquement fermée aux trois côtés, ne s'ouvre du côté du sud que par une fissure étroite, escarpée, au fond de laquelle serpente un ruisseau, formant une série de cascades et de bassins creusés dans le roc, et dont les berges se voilent d'épais fourrés de Laurier-Rose et de *Phragmites communis* Trin.

Ceci posé, voici, par localité les plantes recueillies ou observées depuis le 1^er^ février jusqu'au 25 mars en dehors de celles déjà signalées :

El-Aghouat : environs des endroits cultivés.

Ranunculus Baudotii *Godr*. (Saguia de l'oasis)
Adonis microcarpa *DC*.
Brassica Tournefortii *Gouan*.
Lonchophora Capiomontiana *DR*.
Sisymbrium Irio *L*.
Muricaria prostrata *Desv*.
Enarthrocarpus clavatus *Del*.
Reboudia erucarioides *Coss*. et *DR*.
Reseda eremophila *Boiss*.
Medicago Helix *Willd*.
— denticulata *Willd*.
— laciniata *All*.
Trigonella Fœnum-græcum *L*.
Trigonella anguina *Del*.
Astragalus cruciatus *Lk*.
Scandix Pecten-Veneris *L*.
Chlamydophora pubescens *Coss*. et *DR*. (A. Gueurtoufa).
Ifloga spicata *Sch. Bip*.
Calendula stellata *Cav*., *var*. hymenocarpa *Coss*. et *DR*. (A. Djmira).
Sonchus maritimus *L*.
Arnebia decumbens *Coss*. et *Kral*., *var*. macrocalyx.
Plantago albicans *L*. (A. Lema).
— Psyllium *L*.

El-Kh'eneg.

Fumaria numidica *Coss*. et *DR*.
Alyssum macrocalyx *Coss*. et *DR*.
Enarthrocarpus clavatus *Del*.
Retama Rætam *Webb*.
Umbilicus horizontalis *DC*.
Helichrysum Fontanesii *Camb*.
Picridium tingitanum *Desf*.
Sonchus spinosus *DC*.
Uropetalum serotinum *Gawl*.
Asparagus albus *L*.

Guern-el-Miloch (rochers).

Toutes les plantes indiquées ci-dessus pour le Kh'eneg, plus :

Clematis Flammula *L*.
Fumaria spicata *L*.
Sisymbrium Irio *L*.
Alypsum campestre *L*.
— maritimum *L*.
Muricaria prostrata *Desv*.
Dianthus siculus *Presl*.
Polygala rupestris ? *Pourr*. ; vel potius P. oxycoccoides *Desf*.
Lavatera maritima *L*.
Erodium hirtum? *Willd*.
Rhamnus lycioides *L*.
Rhus oxyacanthoides ♂ et ♀ *Dum.-Cours*.
Retama sphærocarpa *Boiss*.
Psoralea bituminosa *L*.
Coronilla juncea *L*.
Bryonia dioica *L*., *var*.
Bellis annua *L*.
Coleostephus macrotus *DR*.
Centaurea omphalotricha *Coss*. et *DR*. (1).
Catanance cærulea *L*.
Asterolinum stellatum *Lk*.
Cynoglossum cheirifolium *L*.
Allium pallens *L*., *var*. tenuiflorum.
Festuca divaricata *Desf*.

---

(1) Lorsqu'en 1856 M. le docteur Cosson, surpris dans le cours de son voyage par un deuil de famille, dut quitter, à Aïn-Madhy, ses compagnons et revenir à toute bride sur el-Aghouat, il ne put s'empêcher de s'arrêter, au pied du Ras-el-Aïoun, devant quelques pieds du *C. omphalotricha* qu'il ne connaissait que de Biskra. Il n'est pas douteux pour moi que les pieds qui frappèrent l'œil exercé de M. Cosson ne provinssent de graines entraînées dans le courant de l'oued-M'zi par le ruisseau de Miloch, dans les fissures de rochers de la rive droite duquel se trouve sa station naturelle. (*Note ajoutée pendant l'impression*.)

Plaine désertique autour d'el-Aghouat et de là au Miloch.

Glaucium corniculatum *Curt.* (seulement près et dans le Miloch).
Helianthemum virgatum *Pers.*
Reseda arabica *Boiss.* (A. Deunbâl).
Ononis longifolia *Willd.*
Telephium Imperati *L.*
Paronychia longiseta *Webb* (A. Hadjna).
Herniaria fruticosa *L.* (A. Çaïfa).
Spitzelia Saharæ *Coss.* et *Kral.*
Scorzonera undulata *Vahl.*
Thymelæa microphylla *Coss.* et *DR.* (A. Metnân).
Euphorbia calyptrata *Coss.* et *DR.*
— glebulosa *Coss* et *DR.*
— Guyoniana *Boiss.* et *Reut.*
— cornuta *Pers.*
Iris Sisyrinchium *L.* (A. Kikoth).

Prairies humides au pied du Guern-el-Miloch.

Frankenia pulverulenta *L.*
Malva parviflora *L.*
Taraxacum Dens-leonis *Desf.*
Kalbfussia Salzmanni *Sch. Bip.*
Phelipæa lutea *Desf.* (A. Dzânous), nom générique des grands Phelipæa du désert).
Phelipæa violacea *Desf.*
Statice....?
Atriplex Halimus *L.*
Blitum virgatum *L.*

Le 25 mars, nous partions pour l'expédition qui devait nous conduire jusqu'à l'entrée des Areg. La course promettait d'être intéressante à plus d'un titre.

Le 26, près des puits de Mouïla (7 ou 8 kilomètres N.-O. d'el-Haouïtta), je trouvai les sables transformés en parterre de *Phelipæa lutea* et *violacea* ; sur l'Oued-Guimmen le *Silene villosa* Forsk. var. *micropetala* que nous retrouverons à el-Aghouat. A Tadjerouna, où nous arrivâmes le 27 et fîmes séjour le 28, je vis les bas-fonds tapissés de *Muricaria prostrata* qui les blanchissaient comme une fine couche de neige, et d'un *Anacyclus* non encore fleuri; les endroits plus secs étaient couverts d'*Alyssum macrocalyx* et d'*Erodium pulverulentum* W. (A Raguem); au pied des rochers fleurissait en masse l'*Arnebia decumbens* Coss. et Kral. var. *macrocalyx* ; enfin, entre ces rochers et la Dahia, j'aperçus, du haut de mon cheval, quelques *Gagea* microscopiques épanouissant au ras de terre leurs corolles d'un jaune de citron. Je fis la découverte de cette dernière plante le 28 au matin, et je me promettais bien d'aller la chercher dans l'après-midi ; mais l'organisation du convoi et la transmission des ordres du colonel me retinrent au camp jusqu'à la nuit, et il me fallut faire mon deuil de cette rareté.

Le 29 nous partîmes de Tadjerouna et commençâmes à descendre l'Oued-Zergoun. A 2 lieues environ au sud de Tadjerouna, les monticules sablonneux revêtus de Drinn me présentèrent pour la première fois le *Genista Saharæ* Coss. et DR. (A. Hegga) commençant à fleurir. Un peu plus loin, les bas-fonds dahiateux étaient recouverts d'un bel *Erodium* à grandes corolles d'un lilas foncé. Est-ce l'*E. glaucophyllum* Ait.? Je n'ai pas récolté la plante que je viens de signaler, mais M. Cosson a déterminé ainsi une autre plante qui lui est très-semblable, que je recueillis deux jours plus tard au redir d'el-Habchi sur des coteaux pierreux et arides, station bien différente de celle que je viens d'indiquer, et où elle abonde également. De plus les Arabes donnent le nom de Dhommaïr à l'*E. glaucophyllum* vrai, celui vu par M. Cosson, et celui de Merguète à un autre *Erodium* qui ressemble beaucoup aux deux précédents, et que j'ai vu un mois plus tard sur les berges de l'Oued-R'harbi, où je ne pus llerécolter.

Il y a donc là pour moi une double incertitude. Ai-je vu trois espèces affines, n'en ai-je vu qu'une un peu variable, ce qui aurait amené les Arabes à donner deux noms à deux de ses formes? C'est un point à élucider à une prochaine excursion dans le désert.

Le 29 au soir nous bivouaquâmes à Chaïria, le 30 au redir Slougui, et le 31 au redir el-Habchi, toujours dans le lit de l'Oued-Zergoun, alors complétement à sec, sauf quelques redirs au milieu du thalweg. Au redir Slougui je récoltai l'*Asphodelus pendulinus* Coss. et DR. (A. Thaziha), qui remonte bien jusqu'à el-Aghouat, mais y est rare, tandis qu'il abonde dans tous les sables de la région Saharienne proprement dite. Entre les redirs Slougui et el-Habchi, un peu avant d'arriver à la célèbre qoubbâ de Sidi-Mohammed-ben-Châchia, l'*Euphorbia calyptrata*, qui est très-rare près d'el-Aghouat, abonde dans les sables de la rive gauche de l'oued-Zergoun. Enfin au redir el-Habchi je remarquai pour la première fois au milieu de l'épais gazon qui garnit, par suite des pluies de l'hiver, le lit de la rivière, un *Phalaris* extrêmement abondant que M. Cosson n'a pas cru devoir, avec raison, séparer du *Ph. minor* Retz, et dans lequel j'ai pensé, pendant bien longtemps, être en droit de voir une espèce nouvelle (1). En effet, les Arabes donnent à cette plante le nom de Demmia, de Demm, sang, parce que, aussitôt que la plante est arrachée, la partie décolorée qui était sous terre revêt en moins de cinq minutes une belle couleur rouge ; qu'elle communique instantanément cette même couleur aux mains de ceux qui l'arrachent, et encore parce qu'elle est d'une telle âcreté que non-seulement des chevaux, même longtemps privés de fourrage frais, mais encore les chameaux refusent de la manger. Or j'ai récolté le *Ph. minor* en Provence, et je n'ai jamais rien vu de pareil à ce qui précède; d'autre part, j'avais toujours cru que cette Graminée et ses congénères européennes fournissaient un fourrage estimé.

L'Oued-Zergoun est en grande réputation parmi les nomades du sud. Comme la majeure partie de son cours est sur le territoire des Ouled-Yagoub, on a fait sur leur pays ce proverbe : *Blad el Yagoubia zïnet el agouba :* le pays des Ouled-Yagoub est la beauté de l'âge mûr. Cela tient à ce que les nomades n'ont pour ainsi dire pas de besoins personnels, et que tout se résume pour eux dans la nourriture de leurs troupeaux. Or, d'une part, l'Oued-Zergoun est de toutes les rivières du sud celle dont les redirs tarissent le plus tard ; et d'un autre côté les Salsolacées, cette nourriture favorite des chameaux, y abondent plus que partout ailleurs. Malheureusement on sait que les Salsolacées du Sahara ne fructifient guère qu'à la fin de l'été ou au commencement de l'automne ; à l'époque où je les vis, elles n'étaient même pas en fleurs, c'est-à-dire complétement indéterminables. Il y a donc encore là, pour moi, quelques points obscurs ; tout ce que je puis dire, c'est que les berges et même le lit de l'Oued-Zergoun font un taillis de ce que les Arabes appellent Dhomrâne, Djell, etc., et qui doivent être quelque chose comme le *Suæda fruticosa*, le *Traganum*, etc. J'ai cependant tout lieu de supposer que c'est le *Tr. nudatum* Del. qui est le Dhomrâne.

---

(1) Mon excellent ami M. Duval-Jouve, dont l'avis en matière de Glumacées européennes a tant d'autorité, avait dans le principe partagé mon opinion ; il y avait été amené par l'examen de deux échantillons de cette plante, envoyés de Bou-Zemghroun par M. le docteur Warion, et dans lesquels la glume nous avait offert les différences les plus sensibles avec celle du *Phalaris minor* type. Aussi avait-il cru pouvoir instituer une nouvelle espèce à laquelle il avait donné le nom de *Ph. hæmatites* Duv.-Jouve et Paris. Mais l'examen de nombreux échantillons renvoyés depuis par M. Warion lui ayant montré toutes les transitions entre la forme de glume que nous avions trouvée d'abord et celle du type, il a dû modifier sa première appréciation. L'espèce est devenue variété, et porte aujourd'hui le nom de *Ph. minor* Retz, *P. hæmatites* Duv.-J. et Paris. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)

C'est aussi au redir el-Habchi, ou pour mieux dire sur les coteaux de la rive droite du fleuve en aval, que, poussant une reconnaissance avec quelques spahis le 1er avril, je rencontrai, avec l'*Erodium glaucophyllum* susmentionné, les premiers buissons d'*Ephedra alata* Dcne (A. Alenda). Les Sokh'rars qui paissaient les chameaux sur les mêmes coteaux nous apportèrent en quantité des Teurfass, espèces de truffes ? blanches arrivant à la grosseur du poing, et d'une saveur assez agréable. Nous en avions déjà rencontré à Tadjerouna.

Le 2 avril nous quittâmes le redir el-Habchi. Revenant sur nos pas, nous déjeunâmes au redir Slougui et vînmes camper à Garet-el-Messied à moitié route de ce dernier point et de Chaïria. Dans les dunes de sable de la rive gauche, je récoltai l'*Astragalus Gombo* en fleurs, et dans le lit desséché de la rivière les *Chlamydophora pubescens* et *Anthemis pedunculata* Desf.

Le 3, prenant directement à l'ouest, nous nous dirigeâmes sur Sid-el-Hadj-ed-Dîn, chez les Ouled-Sidi-Cheikh, où nous arrivâmes le 5. En nous éloignant de l'Oued-Zergoun, nous entrions dans le domaine de la plus belle plante du Sahara occidental, plante tellement remarquable qu'elle a frappé même les voyageurs qui se sont le moins occupés de botanique. Je me rappelle avec un vif sentiment de plaisir que le 3 au matin, le colonel de Sonis, que je venais de rejoindre à la tête de la colonne, me dit : « Préparez-vous, vous allez bientôt voir le beau M'lfet-el-Kh'âtein (le Voile de la négresse) ». Juste à ce moment j'étais penché sur l'encolure de mon cheval, regardant avec curiosité un petit arbrisseau dont la souche se subdivisait à quelques centimètres du sol en un grand nombre de rameaux bruns, tortus, aphylles, se couronnant à leur sommet de feuilles lancéolées, coriaces, blanchâtres, couvertes d'une épaisse couche de cristallisations salines : pas une fleur encore. « Mais, parbleu, » vous le tenez ! me dit le colonel ; c'est le Voile de la négresse ! Comment

» l'appelez-vous? » — « C'est le *Statice* ma nâref, mon colonel (faisant ainsi » allusion à une anecdote plus ou moins authentique, mais bien connue en Al- » gérie) (1), détermination que je vous compléterai plus tard. » Il ne m'avait pas été difficile en effet de voir que je tenais une Plombaginée ; mais ce ne fut que plus tard à Paris, en feuilletant l'herbier algérien de M. Cosson, que je reconnus le *Bubania Feei* de Gir.

Le colonel de Sonis m'a dit l'avoir rencontré presque partout à partir du parallèle de Berezina, entre l'Oued-Zergoun et l'Oued-R'harbi. C'est, en effet, dans la vallée de l'Oued-Seggueur, autour et au sud de Sid-el-Hadj-ed-Dîn, qu'il se rencontre le plus abondamment. Je l'ai rencontré en descendant l'Oued-R'harbi presque jusques à l'entrée des Areg, c'est-à-dire au delà du 32° lat. N. D'autre part, M. le lieutenant-colonel Suzzoni, ancien commandant supérieur d'el-Aghouat, m'a affirmé sur la description que je lui en ai donnée, l'avoir rencontré près de Guerrara, la ville la plus orientale du M'Zab. On a vu qu'il ne figure pas dans la liste des quelques plantes observées par moi lors de l'expédition du mois de janvier ; et comme ses feuilles sont persistantes, il n'aurait guère pu m'échapper.

C'est également entre Garet-el-Merigueb, où nous campâmes le 3 au soir, et l'Oued-Besassim, notre camp du 4, que je rencontrai la première touffe d'une Crucifère sous-frutescente, à port, couleur et faciès de *Farsetia ægyptiaca*, mais siliqueuse, à fleurs beaucoup plus petites, ressemblant assez pour la couleur à un œil de lapin blanc. Les Arabes n'ont eu garde de ne pas relever, dans leur nomenclature, ce point de ressemblance : ils l'appellent Aïn-el-Erneb (Œil du lièvre). Je l'ai retrouvée plus tard autour de Sid-el-Hadj-ed-Dîn, mais peu commune et rabougrie ; son véritable centre d'habitation est dans les plateaux arides qui s'étendent entre Mengoub et les Areg, c'est-à-dire entre le 33° et le 32° lat. N. Là elle abonde et devient très-vigoureuse. Malheureusement j'avais à ce moment tout autre chose à faire qu'à herboriser : j'avais négligé de la prendre dans le principe, comptant la récolter plus tard ; quand le plus tard arriva, je ne la retrouvai plus, si bien qu'il m'est impossible en ce moment de dire ce qu'est cette Crucifère.

Enfin c'est encore à ce point que, le 4, je vis les feuilles radicales, multiséquées d'une Ombellifère que les Arabes appellent Killar'h, et une Graminée que je crois très-fort être l'*Arthratherum floccosum* Nees, et qu'ils nomment Ç'far.

---

(1) Dans toute colonne expéditionnaire, un officier d'état-major ou autre est chargé de faire le levé du terrain parcouru : des guides requis lui donnent les noms des divers points remarquables du pays. Mais, dans le principe, la connaissance de la langue arabe étant peu répandue parmi nous, la difficulté de s'entendre avec les indigènes a amené plus d'un mécompte. On raconte donc qu'un officier faisant un levé demanda à l'Arabe qui l'accompagnait le nom d'une certaine montagne (en arabe Djebel). « Ma nâref (je ne sais pas) », répondit le guide ; et le malencontreux topographe, prenant, pour ce coup le nom du Pirée pour un nom.... de montagne, d'inscrire au-dessous de ses courbes un flamboyant : Djebel ma Nâref ! Vrai ou de fantaisie, le mot est resté.

Une immense catastrophe, le plus terrible malheur qui puisse arriver dans le Sahara, signala cette journée pour un de nos malheureux soldats. Un chasseur d'Afrique, emporté par son cheval, disparut sur notre droite entre les dunes de sable. Ne le voyant pas revenir, nous nous mîmes à sa recherche; mais un violent coup de sirocco, qui nous assaillait à l'instant même, avait effacé ses traces : toutes nos investigations furent infructueuses! Que sont devenus homme et cheval? Dieu seul le sait! Mais le désert a gardé son secret comme sa proie.

Le 5 au matin, nous descendîmes dans le lit de l'Oued-Seggueur, large en ce point de 5 à 6 kilomètres, au pied des célèbres gours de Si-Mohammed-ben-Abdallah, distants d'environ 10 kilomètres N.-E. de Sid-el-Hadj-ed-Dîn. En arabe on appelle gour (pluriel de gara) des massifs plus ou moins considérables séparés des berges du fleuve par l'action des eaux, et dont les flancs sont taillés par le même agent. Presque tout le Sahara, on le sait, n'est qu'un dépôt de formation relativement récente; de plus les cours d'eau, n'ayant pas de pente bien déterminée, et passant presque instantanément sous l'action d'une pluie tropicale, de néant à des volumes d'eau formidables, changent à chaque instant de lit et creusent les parties tendres de leurs berges. Les massifs ainsi séparés des plateaux environnants prennent le nom de gara, leur sommet est horizontal et continue exactement le niveau de ceux auxquels ils appartenaient jadis; leurs flancs sont prismatiques et verticaux; en un mot, si je voulais en donner une idée bien exacte, je dirais de remplacer la basalte par l'argile dans les gravures que donnent de la chaussée des Géants les traités de géologie, et, à part les dimensions, on aurait les gours. On commence à en apercevoir dès el-Menia sur l'Oued-Zergoun, et l'on en rencontre ensuite dans tout le pays du *Bubania*; mais aucun d'eux n'a l'imposante grandeur de ceux de Si-Mohammed-ben-Abdallah; leur hauteur au-dessus du lit actuel du fleuve peut être de 150 mètres, leur longeur du nord au sud de 1500 à 2000 mètres, et leur épaisseur au centre de 4 à 500 mètres. On les aperçoit de plus de 12 lieues à la ronde sur toute la rive gauche de l'Oued-Seggueur, dont la pente est insensible, et du bord de sa rive droite. En s'éloignant de celle-ci, qui est taillée à pic, comme on est sur le même plan que leur sommet, on ne tarde naturellement pas à les perdre de vue.

Les monticules sablonneux du lit de l'Oued-Seggueur sont couverts, outre les Tamarins, de *Calligonum comosum* L'hérit. (A. Lerta, ou Erta) (1), et d'Alenda. Dans les bas-fonds herbeux, on voit un *Hordeum* (A. R'four), un commencement de *Glyceria*? (A. Nmets), le *Festuca memphitica* Coss. (A.

---

(1) L'incertitude dans laquelle je me trouve à propos de la lettre qui commence ce mot vient de ce que je n'ai pu me faire bien expliquer si cette inflexion venait, ou non, de la liaison du mot avec l'article *el*.

Bchina), l'*Echinopsilon muricatus* Moq.-Td., un petit *Medicago* voisin (si ce n'est lui-même) du *M. laciniata* (A. Neffel) encore sans fleurs, et bien entendu toute la série des Chénopodiées, le Dhomrâne, le Djell, etc. Arrivés au pied de la rive droite, on la gravit; on se trouve alors sur un plateau aussi parfaitement horizontal que déplorablement pierreux; on marche encore à l'ouest 2 ou 3 kilomètres et puis tout à coup on arrive sur les bords d'un cirque de 7 à 8 kilomètres de longueur E. O. sur 4 ou 5 environ de largeur N. S., à fond de sable mouvant. Au sud de ce cirque, à 1500 mètres environ des escarpements S.-S.-E., se dresse, sur une dune de sable, le Kseur de Sid-el-Hadj-ed-Dîn, complétement abandonné et à moitié ensablé; à l'ouest la qoubba assez grande et belle du saint marabout qui a donné son nom au Kseur, et plus loin du même côté une vaste Sebk'ha ou lac salé, dont le fond atrocement boueux témoignait de la très-récente présence de l'eau; à l'est du village, au pied de la colline, des puits creusés dans le sable, à moitié bouchés, ombragés d'assez beaux figuiers, et qui nous donnent en abondance, après quelques heures de travail, une eau assez agréable, quoique légèrement purgative. Enfin, au nord du Kseur, des dunes couvertes de Tamarins et de Lerta, au pied desquels abondent les *Phelipæa lutea* et *violacea*, et le *Cynomorium coccineum*; autour du Kseur même, de nombreux buissons de *Nitraria tridentata* Desf. (A. Gueurdeul).

Nous restâmes dix jours à Sid-el-Hadj-ed-Dîn, attendant notre goum lancé du redir el-Habchi en reconnaissance sur la route de Golea; mais, outre que mes occupations officielles ne me permirent de disposer que de la plus petite partie de ce temps, un vent terrible du sud, qui se levait tous les matins et nous entourait de tourbillons de sable, nous emprisonnait à peu près jusqu'au soir dans nos tentes. Je pus cependant faire quelques échappées, et, outre les plantes mentionnées ci-dessus, constater la présence des suivantes :

Savignya longistyla *Boiss.* et *Reut.* (A. Gueulgleum.)
Reseda arabica *Boiss.*
Paronychia longiseta *Webb.*
Herniaria fruticosa *L.*
Gymnocarpus decandrus *Forsk.* (A. Djefna).
Linaria fruticosa *Desf.*

Le *Savignya longistyla*, comme j'ai pu le constater plus tard, remonte plus haut que Tadjerouna sans arriver jusqu'à el-Aghouat, et naturellement en devenant de plus en plus rare. Quant au *Gymnocarpus decandrus*, je dois réparer ici une omission et dire que je l'avais déjà rencontré le 22 janvier précédent entre l'Oued-Mredjar et R'ardaïa; je crois bien avoir rencontré sa limite septentrionale en octobre dernier, sur les bords d'une petite rivière située à une dizaine de lieues au sud d'el-Aghouat, qui porte le nom d'Oued-Dziba, et où il est encore assez abondant.

Le 15 nous nous mîmes en route vers l'Oued-R'harbi, dans la direction du S.-O. Le colonel étant parti en avant avec la cavalerie et le goum, je me trouvai séparé, pendant les cinq jours qui suivirent, de mes coureurs ordinaires. Je crois bien avoir vu, avant de sortir du cirque de Sid-el-Hadj-ed-Dîn, dans les dunes de sable couvertes de *Genista Saharæ*, un petit *Tanacetum* (*T. cinereum*? DC.) non encore fleuri. Une fois arrivés sur le plateau dont les escarpements limitent le cirque à l'ouest, nous nous engageâmes dans un petit ravin où les fentes des rochers abritaient des buissons rabougris d'Olivier sauvage. Le 16, à environ 12 lieues S.-O. de Sid-el-Hadj-ed-Dîn, je vis les flancs des rochers de Mazzar couverts d'un beau *Cirsium* de 50 centim. de hauteur, le plus souvent monocéphale à feuilles et folioles involucrales rappelant celles du *C. oleraceum*, à fleurs d'un blanc pur et à ligules extérieures longuement rayonnantes (A. Ziltset), que j'ai revu fin mai dans les champs autour d'el-Aghouat, mais tellement dévoré par les sauterelles qu'il me fut impossible d'en trouver un seul échantillon présentable; un grand *Deverra*, beaucoup plus élevé et décombant que le Guezzah ordinaire (*D. chlorantha*? Coss. et DR.). Le 17 et le 18, nous marchâmes au milieu de vrais champs de *Bubania Feei* commençant à fleurir, et de *Francœuria crispa* Cass. encore en bouton. Enfin le 19, nous arrivâmes sur les bords de l'Oued-R'harbi, à environ trois lieues en aval de Mengoub. Les ravins descendant sur la rivière présentaient en abondance le *Sonchus spinosus*, l'*Antirrhinum ramosissimum* Coss. et DR. et le *Salvia Jaminiana* de Noé. Après déjeuner nous remontâmes l'Oued-R'harbi et vînmes nous installer à Mengoub, où le colonel, qui avait poussé à 12 ou 15 lieues plus au sud jusqu'au delà de Bou-Aroua, sans pouvoir joindre les insurgés, nous rejoignit dans la soirée.

Le nom de Mengoub, assez commun dans le Sahara, vient du radical Ngueub (en arabe pur Nagaba) qui veut dire percer, parce qu'en effet il suffit de creuser le lit de la rivière pour trouver à 60 ou 80 centim. de profondeur la nappe d'eau sous-jacente. Le lit du fleuve est parsemé de dunes de sable pourvues de leur garnison habituelle de Lerta et d'Alenda, qui atteignent et dépassent, à cette latitude, 3 mètres d'élévation, et de Tamarins; les bas-fonds sont tapissés du Demmia du redir el-Habchi, et dans les sables découverts on trouve abondamment le *Lithospermum callosum* Vahl (A. Anets). Je fis, le 21 au matin, une petite excursion sur le plateau de la rive gauche, et j'en rapportai les plantes suivantes :

Morettia canescens *Boiss.*
Silene setacea *Viv.*
Reseda arabica *Boiss.*
Medicago laciniata *All.*
Gymnocarpus decandrus *Forsk.*
Ifloga spicata *Sch. Bip.*
Gymnarrhena micrantha *Desf.*
Anvillea radiata *Coss.* et *DR.*
Centaurea (Macrodiscus) omphalodes *Coss.* et *DR.*
Catanance arenaria *Coss.* et *DR.* (A. Bouïbicha).
Scorzonera undulata *Vahl.*
Convolvulus supinus *Coss.* et *Kral.* (A. Kh'romfert-el-Hommir, narines des ânes).
Echium humile *Desf.*
Linaria fruticosa *Desf.*
Statice Bonduellii *Lestib.*

Le 22 au soir, nous partîmes avec la cavalerie, le goum et 300 chasseurs à pied et zouaves montés sur des chameaux. Pendant les trois jours que nous venions de passer à Mengoub, le goum avait fait deux pointes du côté des Areg, y avait trouvé campée la bande de Si-Lala, fait le coup de feu avec elle (de loin, selon l'habitude des Arabes entre eux) et lui avait enlevé une partie de ses troupeaux. Si nous pouvions faire arriver à temps encore sur cette smala quelques carabines et sabres français, c'en était fait cette fois du grand agitateur du sud.

Depuis le 22 à six heures et demie du soir, jusqu'au lendemain soir à cinq heures, sauf deux heures de sommeil, la bride de nos chevaux attachée au poignet, après le coucher de la lune, nous marchâmes droit au sud sans nous arrêter, sans manger, sans boire : pendant les dernières heures nous dûmes même nous abstenir de fumer. A ce moment, nous avions fait 25 lieues d'une traite et arrivions au pied des Areg, où les feux du bivouac du Marabout fumaient encore : c'était bien le nid ; mais hélas ! les oiseaux s'étaient envolés !

Ce serait sortir de mon cadre que de rapporter ici les détails de la fuite à travers les Areg de l'ancien agha d'Ouargla, qu'accompagnèrent seulement deux cavaliers, et de la poursuite que fit de sa smala, dans la direction de l'Oued-Hamous, notre goum, auquel nous avions donné à cet effet nos derniers tonneaux d'eau. Pressés par le besoin d'en trouver, nous quittâmes Ras-Maharreg le 24 au matin, revînmes sur nos pas, et campâmes le soir même sur les bords de l'Oued-R'barbi, à quelques lieues en aval de Mengoub.

Pendant cette course, où j'ai naturellement été fort distrait de l'étude du pays, j'ai cependant noté la présence jusqu'à Ras-Maharreg, ou el-Biban (2° 1′ long. O. méridien de Paris, 31° 50′ lat. N.), d'abord de cette Crucifère déjà citée (Aïn-el-Erneb) puis des :

Erodium....? (A. Merguète) très-voisin de l'*E. glaucophyllum*.
Francœuria crispa *Cass.*
Catananche arenaria *Coss.* et *DR.*
Bubania Feei *De Gir.*
Stipa barbata *Desf. var.* brevipila (A. Ç'far).
— parviflora *Desf.* (A. Adamé).
Arthratherum pungens *P. Beauv.*

Comme on le voit, je suis encore indécis sur la question de savoir si les Arabes confondent sous le même nom l'*Arthratherum floccosum* et le *Stipa barbata* var. *brevipila ;* tout au moins suis-je certain que cette dernière plante porte bien le nom de Ç'far, puisque M. Cosson a vérifié la détermination de celle que les Arabes m'ont nommée ainsi.

A Ras-Maharreg même j'ai vu, sans fleurs ni fruits, un grand Rtem qui ne m'a pas paru différer du *Retama sphærocarpa* Boiss.

Le 25 au matin, dès le départ du camp, nous rencontrâmes au milieu du désert de petites éminences coniques de 2 à 3 mètres de circonférence à la base, sur $0^{m},80$ à 1 mètre de hauteur, et d'un vert intense. Je reconnus immédiatement l'*Androsace maxima* L. : mais nous n'en voyions là que les sentinelles avancées. Nous remontâmes l'Oued-R'harbi, jusqu'à Mengoub, où nous déjeunâmes, et ensuite nous continuâmes notre route sur Bennout, à environ 7 lieues au nord de Mengoub Le plateau qui domine, entre ces deux points, le lit de la rivière, n'est qu'une vaste plaine d'*Androsace maxima* L.; sur plusieurs kilomètres carrés, les monticules, semblables à de gigantesques fourmilières, s'y pressent au point que dans la plupart des endroits il est presque impossible d'y faire trotter un cheval.

Bennout est aussi situé sur l'Oued-R'harbi ; mais tandis que Mengoub n'est qu'un point déterminé du désert, Bennout est un Kseur abandonné, perché sur une gara ; on n'y arrive que par un escalier assez roide taillé dans les parois de cette dernière, et cette disposition le rend d'autant plus inexpugnable pour les Arabes qu'un puits de 50 mètres de profondeur a été creusé en dedans de la muraille, et garantit les habitants contre la privation d'eau. Quelques palmiers existent encore au pied de la gara, et ombragent des puits dans le plus mauvais état.

La végétation des îlots du fleuve est toujours la même : le Lerta, l'Alenda, les Tamarins. Le *Statice Bonduellii* y atteint de très-grandes proportions ; la vipère à cornes (Leffà) aussi. Depuis trois semaines que nous rencontrions chaque jour de ces hideux reptiles, il ne m'avait pas encore été donné d'en voir à la fois un si grand nombre. Pendant les quelques minutes que l'escadron de spahis mit à attacher ses chevaux à la corde, on tua cinq cérastes entre les deux rangs.

Nous fîmes séjour à Bennout le 26 ; les chameaux n'en pouvaient plus ; les chevaux étaient sur les dents, et nous-mêmes avions besoin de quelque repos. Nous en repartîmes le 27 : mais au lieu de passer par el-Abiod-Sidi-Cheikh, comme l'avait fait l'infanterie de la colonne, qui avait dû se replier de Mengoub sur Sid-el-Had-jed-Dîn pendant notre pointe sur les Areg, nous prîmes directement au N. E., de manière à gagner un jour et demi. Le pays que nous parcourûmes pendant les trois jours que nous mîmes à aller à Sid-el-Hadj-ed-Dîn était si peu connu, je ne dirai pas des Européens, mais des Arabes, que nous ne trouvâmes dans toute notre colonne qu'un seul indigène qui l'eût déjà parcouru et pût nous y servir de guide. C'était un spahi de la tribu des Ouled-Sidi-Cheikh, et parent de cette même famille Hamza dont nous poursuivions es membres jusques aux confins du désert !

En sortant de l'Oued-R'harbi, dans cette direction du N.-E., on retrouve le Merguète, les *Paronychia longiseta* Webb, *Catananche arenaria*, une Chicoracée d'assez grande taille (50-60 centim.), à feuilles pinnatifides, que les Arabes appellent Maker ; *Herniaria fruticosa, Convolvulus supinus*, les deux *Stipa*. C'est là que j'ai rencontré pour la première fois en remontant vers le nord le *Marrubium Pseudalysson* de Noé (A. Djmida) et le *Teucrium Polium* L. (A. Fellla), dont la limite méridionale serait ainsi vers le parallèle de Bennout. Nous retrouverons le premier jusque dans la plaine désertique d'el-Aghouat, près du Guern-el-Mitoch, et chacun sait que le deuxième est répandu dans tout le bassin méditerranéen ; mais c'est surtout entre l'Oued-R'harbi et l'Oued-Seggueur qu'ils développent toute leur puissance de végétation, et forment de larges touffes atteignant 80 centim. pour le *Marrubium* et de 40 à 50 pour le Felfla. Nous couchâmes le soir un peu au delà de la Dahia Krabet-Sidi-Bou-Hafs.

Le 28, ces mêmes plantes étaient accompagnées du *Cirsium* à fleurs blanches déjà mentionné (le Ziltset), d'un *Centaurea* de moyenne taille (30 à 40 centim.) à capitules médiocres, fleurs blanches ou légèrement rosées (A. N'gar), du *Glaucium corniculatum*, de l'*Anvillea radiata*, et de deux *Helianthemum* l'un à fleurs blanches (*H. croceum* ?), l'autre à grandes fleurs rougeâtres (A. Djerda), qui ne sont peut-être qu'une seule et même espèce.

Je m'aperçois ici, en parlant *Helianthemum*, que j'ai fait une omission qu'il importe de réparer. Je n'ai encore rien dit des *H. hirtum* Pers. var. *deserti* Coss. (A. Zeufzeuf), *sessiliflorum* Pers. (A. Rguig), et *cahiricum* Del. (A. Rgaz). Nous retrouverons ces trois plantes dans la plaine désertique d'el-Aghouat, où elles sont encore abondantes, mais à partir de laquelle elles disparaissent brusquement. Je serais donc disposé à considérer le pays d'el-Aghouat comme leur limite septentrionale, si M. O. Debeaux n'indiquait le premier à Djelfa et même à Aïn-Oussera, où personnellement je ne l'ai pas remarqué (1). En tout cas, comme ce botaniste ne fait pas mention des deux autres espèces, je crois être dans le vrai en affirmant qu'elles ne dépassent pas au nord la plaine d'el-Aghouat, et qu'au sud de celle-ci jusque vers 32° 30′, elles garnissent abondamment tous les coteaux pierreux.

Quant aux deux ? espèces d'*Helianthemum* qui m'ont amené à établir les limites N. et S. de leurs congénères, elles abondent surtout entre l'Oued-Meguerchi et el-Maïa, où la plaine est entièrement bariolée de leurs deux couleurs.

C'est aussi le 28 que nous rencontrâmes, avec le N'gar, un *Echium* de moyenne taille, multicaule, que les Arabes appellent Bezzoul-el-Nadja (Mamelles de la brebis). A Dahiat-ed-Djebeur, où nous campâmes le soir, nous retrouvâmes, comme je l'ai dit au début, le Halfa.

Nous arrivâmes à Sid-el-Hadj-ed-Dîn le 29, et y restâmes le 30 et le 1^er^ mai. J'y fis ce jour-là ma dernière herborisation, et, avec le *Nitraria*, qui commençait à fleurir, et les trois *Helianthemum* à fleurs jaunes ci-dessus mentionnés, j'y récoltai les :

Eruca stenocarpa *Boiss.*
Genista Saharæ *Coss.* et *DR.*
Argyrolobium uniflorum *Jaub.* et *Sp.*
Lotus ?.... spec. nova (2).

---

(1) O. Debeaux, *op. cit.*, p. 17.

(2) *Lotus leobordoides* de mes notes de voyage. M. Cosson n'a pas hésité à y reconnaître une nouveauté ; mais les échantillons que j'ai rapportés de cette plante étaient beaucoup trop jeunes pour lui permettre de décider si elle appartenait au genre *Lotus* ou au genre *Leobordea*.

Telephium Imperati *L.*
Asteriscus pygmæus *Coss.* et *DR.* (A. Thafèç).
Zollikoferia angustifolia *Coss.* et *DR.*
— resedifolia *Coss. var.* longiloba.
Kœlpinia linearis *Pall.* (A. Adouân).
Spitzelia Saharæ *Coss.* et *Kral.*
Echiochilon fruticosum *Desf.*
Marrubium Pseudalysson *De Noé.*
Stipa barbata *Desf. var.* brevipila.
— parviflora *Desf.*
Kœleria pubescens *DC.*

Le 2, nous nous mîmes en route dans la direction du N.-E. Nous couchâmes aux puits de Kert, au milieu des champs de *Bubania* qui devait nous abandonner le lendemain; le 3 à l'Oued-Meguerchi, point à partir duquel les sables sont couverts, sur une étendue de plusieurs kilomètres, de *Statice Bonduellii ;* j'y retrouvai aussi l'*Astragalus Gombo*, que je n'avais pas observé au sud de Sid-el-Hadj-ed-Dîn, et dont la zone dominante paraît décidément être entre les 33° et 34°. J'y récoltai aussi l'*A. lanigerus* Desf., qui m'a paru moins dispersé que l'*A. Gombo*, et qui est surtout fréquent entre el-Aghouat et Tadjerouna ; l'*Ononis longifolia* Willd., le *Deverra scoparia*, un *Scrofularia* à feuilles multiséquées, le *Paronychia nivea* DC. v. *macrocalyx*, qui abonde aussi dans les bas-fonds desséchés entre le Kh'eneg et el-Aghouat ; le *Polycarpæa fragilis* Del. (A. Arbits), et enfin un *Linaria* court, trapu, succulent, à fleurs d'un beau jaune, que les Arabes appellent Sag-el-Grab (Cuisse du corbeau), et qui n'est, suivant M. Cosson, qu'une forme curieuse du *L. reflexa.*

A partir de l'Oued-Meguerchi jusqu'à el-Maïa, les deux *Helianthemum* à fleurs blanches et rouges ; à el-Maïa, dans les endroits humides, le *Sisymbrium coronopifolium* Desf. en grande quantité ; le sol des Dahias est jaune d'*Anvillea.* D'el-Maïa à el-Aghouat, où nous arrivâmes le 8, rien de nouveau, si ce n'est la continuation jusqu'à el-Mouïla du *Phelipæa lavandulacea* Sch., que nous avions commencé à rencontrer dans les sables entre Kert et el-Maïa, mais qui ne dépasse guère el-Mouïla, ou du moins ne paraît plus au nord que très-sporadiquement ; et, dans un bas-fond desséché entre le Kh'eneg et el-Aghouat avec l'*Astragalus lanigerus* et le *Paronychia nivea* v. *macrocalyx*, le *Trigonella anguina*, qu'avant mon départ je n'avais vu que dans les champs.

Déjà, en arrivant à Kert et à l'Oued-Meguerchi, nous avions commencé à voir les petits monticules de sable qui entourent les touffes de Drinn, littéralement noirs de jeunes sauterelles récemment écloses des œufs que leurs mères avaient déposés au pied de ces touffes. Nous aurions volontiers ralenti notre marche pour procéder à leur extermination ; par malheur nous n'avions plus que juste ce qu'il fallait de vivres pour arriver à el-Aghouat ; force nous fut donc de passer outre. Aussi, vers le 15, commençâmes-nous à les voir arriver parvenues à leur troisième mue : à l'état vert, comme on dit vulgairement. Les journaux de France et d'Algérie ont retenti du récit des désastres causés par cette invasion, plus terrible encore que celle de 1845 ; mais quoi que l'on ait entendu ou lu des sauterelles lorsqu'elles arrivèrent dans le Tell, il faut les avoir vues au désert pour se faire une idée de l'immensité de ce fléau ! Il faut avoir vu le soleil obscurci, la terre couverte, les jardins ravagés en moins d'une après-midi, les étoffes rongées dans les armoires, les sauterelles s'attaquant même aux cadavres des chameaux, et dévorant immédiatement celles d'entre elles que l'on écrasait ! Il faut avoir entendu ce crépitement pareil à la chute de la grêle sur une surface sonore par un jour d'orage, lorsque l'on traversait une de ces légions qui nous assaillaient sans trêve ni merci ! Et cependant pendant près d'un mois la colonne mobile fournit trois fois par jour une corvée de 150 hommes commandés par un officier, et auxquels se réunissaient les Arabes d'el-Aghouat ; on formait une grande circonférence dans laquelle on enceignait une bande de sauterelles (on sait qu'à l'état vert elles n'ont que des rudiments d'ailes) ; puis on rétrécissait le cercle en les refoulant vers le centre à grands cris et à coups de feuilles de palmier ; et, lorsqu'elles formaient enfin une masse compacte, grouillante, épaisse de plusieurs centimètres, on se précipitait sur elles et on les écrasait. Ou bien encore on allumait, sur le passage de l'une de ces bandes, d'immenses feux de Drinn et de Halfa, bientôt éteints par la masse de cadavres de l'avant-garde, qui faisait ainsi un pont au corps d'armée. C'étaient certes par millions que l'on pouvait compter les sauterelles ainsi exterminées dans chacune de ces hécatombes ! Leurs cadavres formaient de petites collines qu'il fallut se hâter d'enfouir sous peine de voir se déclarer le typhus, et je fus, pour le même motif, obligé de faire construire un filtre pour l'eau de la colonne, tellement celle de l'Oued-M'zi et de ses saguias (il n'y en a pas d'autre) était putréfiée par les myriades de sauterelles qui s'y noyaient ! Eh bien ! au bout de ces trois semaines, leurs légions nous assaillaient aussi drues qu'au premier jour ! On avait d'abord essayé de préserver les moissons : les moissons furent rasées ! On se restreignit aux jardins : les jardins furent rongés comme si le feu y avait passé (1) ! Enfin, comme dernier et suprême effort, on fit l'impossible pour préserver les palmiers, cette tête de la richesse des Arabes, les sauterelles passèrent par-dessus tout, prirent d'assaut les palmiers, et en rongèrent les feuilles jusqu'au rachis et les dattes jusqu'au noyau !!!

« Et elles couvrirent la surface de tout le pays, tellement que la terre en
» fut couverte ; et elles broutèrent toute l'herbe de la terre et tout le fruit
» des arbres que la grêle avait laissé ; et il ne demeura aucune verdure aux
» arbres ni aux herbes des champs dans tout le pays d'Egypte. »

(Exode, X, 15.)

Il n'y a rien de changé depuis les temps bibliques, et histoire ou allégorie, le livre saint ne pouvait mieux démontrer la faiblesse de l'homme devant la nature, qu'en mettant le peuple d'Egypte aux prises avec des fléaux d'infiniment petits. L'aurochs a disparu ; ont disparu aussi le dronte de l'île de France, le moa de la Nouvelle-Zélande ; l'éléphant, le lion s'en vont; la race des grands cétacés tend à s'éteindre ; mais là-bas, au sud du continent américain, les termites détruisent des villes ; sur notre terre d'Afrique, les sauterelles, comme au temps des Pharaons, transforment en quelques heures une vaste province en désert ; et, devant sauterelles et termites, le vainqueur de l'aurochs, du lion, de la baleine, impuissant, est contraint de courber la tête et de s'humilier !

---

(1) On comptait plusieurs centaines d'abricotiers dans les jardins d'el-Aghouat : *pas un seul* n'a survécu au passage des sauterelles.

En présence d'une dévastation aussi formidable, alors que les *Acridium* n'épargnaient ni les *Nicotiana*, ni même les pétales du *Cucumis Colocynthis* et du Laurier-Rose, on n'apprendra peut-être pas sans étonnement qu'un arbre et une plante ont été constamment, et partout, respectés par eux : l'arbre est le *Melia Azedarach* L., très-fréquemment planté en Algérie ; la plante est le *Delphinium Balansæ* Boiss., je devrais probablement dire le genre *Delphinium*, car les Pieds-d'alouette cultivés dans les jardins n'ont pas été plus attaqués que leurs congénères spontanés.

Cette invasion restreignit singulièrement le nombre des plantes que je pouvais encore récolter pendant les mois de mai et juin, époque à laquelle la végétation du sud brille d'un dernier et plus vif éclat avant de s'endormir sous le soleil torride de l'été. Je n'ai observé ou recueilli que les plantes suivantes :

El-Aghouat : environs des cultures.

Hypecoum Geslini *Coss.* et *Kral.*
Neslia paniculata *Desv.*
Saponaria Vaccaria *L.*
Silene villosa *Forsk. var.* micropetala.
— rubella *L.*
— nocturna *L.*
Melilotus sulcata *Desf.*
Orlaya maritima *Koch.*
Achillea Santolina *L.*
Echinops spinosus *L. var.* (A. Chouk) (1).
Onopordon ambiguum *Fres.* (A. Chebregg).
Cirsium.... (A. Ziltset).
Festuca memphitica *Coss.*

Guern-el-Miloch : rochers.

Delphinium Balansæ *Boiss.*
Ephedra græca *L.*

Guern-el-Miloch : ruisseau.

Zannichellia maritima *Nolte.* (Trouvé aussi dans le ruisseau d'Aïn-el-Ibel.)

Plaine du Miloch.

Rhanterium adpressum *Coss.* et *DR.*
Anvillea radiata *Coss.* et *DR.*
Gymnarrhena micrantha *Desf.*
Atractylis citrina *Coss.* et *Kral.*
Centaurea sicula *L.*
— melitensis *L.*
Centrophyllum lanatum *DC.*
Convolvulus supinus *Coss.* et *Kral.*
Marrubium Pseudalysson *De Noé.*
Teucrium Polium *L.*
Danthonia Forskalii *Trin.*

Plaine désertique d'el-Aghouat.

Peganum Harmala *L.*
Asteriscus pygmæus *Coss.* et *DR.*
Nolletia chrysocomoides *Cass.*
Atractylis microcephala *Coss.* et *DR.* (A. Çorr) (2).
Cucumis Colocynthis *L.*

---

(1) Littéralement : Épine, nom que les Arabes donnent à tout chardon qui n'a pas un nom particulier.

(2) Déjà rencontré plus au sud jusqu'à Sid-el-Hadj-ed-Dîn, mais nulle part aussi abondant qu'à el-Aghouat.

Sables humides près de la prise d'eau.

Spergularia rubra *Pers.*
Frankenia pulverulenta *L.*
Juncus maritimus *Lam.*
Imperata cylindrica *P. B.*

Quand vint le milieu de juin, époque à laquelle la chaleur et le sirocco font du Sahara une vaste fournaise et proscrivent impérieusement toute expédition à laquelle on ne serait pas contraint par une levée de boucliers que notre dernière colonne rendait impossible, je pensai que n'ayant rien de sérieux à faire à el-Aghouat, ni comme militaire, ni comme botaniste, je pouvais mieux employer mon temps qu'à manger, boire et respirer des déjections d'*Acridium*. Je partis donc le 14, et courus tout d'une traite au fond de la Normandie me retremper dans ma famille, mettre la main à l'herbier, et aussi refaire un peu ma santé, que tant de fatigues avaient légèrement ébranlée. Les sauterelles commençaient à diminuer dans les environs d'el-Aghouat, et remontaient vers le nord ; leurs colonnes m'accompagnaient avec un ensemble qui n'avait rien d'agréable. Jusqu'au Rocher-de-Sel tout était rasé, y compris la belle pépinière de Djelfa : mais, au Rocher même, la gorge avait été respectée, et j'y pus recueillir les :

Sedum altissimum *Poir.*
Atractylis cæspitosa *Desf.*
Centaurea parviflora *Desf.*
Carlina involucrata *Poir.*
Statice delicatula? *De Gir.*

Au delà de la gorge la dévastation recommençait, et jusques à Boghar je ne pus rencontrer que deux plantes déterminables : le *Delphinium pentagynum* Lam., intact au milieu des touffes de Halfa, et dans la Dahia après le Krachem, l'*Atractylis cancellata* L., respecté à cause de sa sécheresse. Boghari n'avait presque pas souffert : mais Boghar, entouré de masses de verdure, était attaqué aussi vigoureusement qu'el-Aghouat et Djelfa. A partir de l'Oued-el-Hakoum les sauterelles disparaissaient pour ne reparaître qu'à des distances plus ou moins éloignées et par migrations circonscrites. C'est ainsi qu'au Col au-dessus de Bel-Chikao, où grâce à l'altitude (1240 m.) les prairies étaient encore vertes, j'en ai vu une d'environ un kilomètre carré couverte d'*Acridium* à ne pas voir l'herbe ; je n'en avais pas rencontré depuis Aïn-Moudjrar, et n'en vis plus à partir de ce moment. A Berouaguia j'avais constaté l'abondance des *Delphinium pentagynum*, *Thapsia garganica* et *Cirsium echinatum*. En descendant le Nador je recueillis :

Fumaria capreolata *L. var.*
Silene reticulata *Desf.*
Ononis brachycarpa *DC.*
Colutea arborescens *L.*
Teucrium flavum *L.*
— Pseudochamæpitys *L.*

Au mois d'août je rentrais à Alger, et quelques jours après je repartais pour le sud. Il était vaguement question d'une expédition sur Goléa à laquelle je n'aurais voulu manquer à quelque prix que ce fût, et d'ailleurs je ne voulais pas perdre cette occasion de voir sur pied et récolter en temps opportun les belles Salsolacées du désert, et surtout ce charmant *Pancratium* que je n'avais fait qu'entrevoir en 1864. Je traversais donc les hauts plateaux, couverts de *Salsola vermiculata* L. (A. Hateub littéralement : bois à brûler) parfaitement fructifié, et dès le lendemain de mon arrivée je me mis à la recherche du *Pancratium.* J'eus beau fouiller mètre carré par mètre carré tout le col des sables, et ensuite toutes les dunes voisines, il me fut impossible de trouver trace, non-seulement de fleurs, mais encore de feuilles. La chaleur et la sécheresse de l'année en avaient, je pense, desséché les bulbes. Il fallut donc me rabattre sur les Salsolacées : mais ce ne fut qu'au commencement d'octobre que je pus récolter en bon état l'*Halogeton sativus* Moq.-Td., l'*Anabasis articulata* Moq.-Td. (A. Bagueul), à fruits indifféremment verts, jaunes ou roses, comme dans presque toutes les autres Salsolacées du désert à calice accrescent. Je récoltai également dans les rochers au sud de Ksar-el-Aïrane un *Anabasis* que j'avais déjà trouvé abondamment dix mois auparavant, mais un peu passé, à Sidi-Makh'louf et au Kh'eneg. Je ne savais à quelle espèce le rapporter, et ce n'est que tout récemment que M. Cosson m'a fait savoir que M. Moquin l'avait réuni comme variété à l'*A. articulata*, tandis que lui-même n'était pas éloigné d'y voir une espèce distincte.

Je suis d'autant plus de l'avis de M. Cosson qu'ainsi que je viens de le dire, je n'avais pas eu un instant l'idée de faire le rapprochement tenté par M. Moquin, et j'ose dire que tous ceux qui, comme moi, ont vu les deux plantes sur pied, partageront cette manière de voir. Tout d'abord les Arabes leur donnent deux noms différents, et comme il s'agit de plantes alimentaires du chameau, c'est déjà, à mes yeux, une présomption considérable. Ils appellent l'*A. crticulata* Bagueul, et celle-ci : Içriff. Maintenant, dans un ordre d'idées plus scientifiques, tout éloigne l'Içriff du Bagueul. Celui-ci a les rameaux obtus, le premier les a affilés et presque spinescents ; le Bagueul croît exclusivement dans le sable ; l'Içriff tout aussi exclusivement dans les rochers. Enfin il fleurit quinze jours ou trois semaines plus tôt que le Bagueul, et cependant ses fruits persistent beaucoup plus longtemps, sans compter que je ne leur ai jamais vu cette couleur rose tendre ou foncé si fréquente dans l'*A. articulata ;* ils sont, à l'état jeune, d'un vert jaunâtre : mûrs, ils deviennent d'un beau blanc.

Dans les derniers jours d'octobre nous eûmes avis d'un coup de main effectué par les insurgés sur les troupeaux des Hamian, tribu de la province d'Oran. Nous nous mîmes en devoir d'aller immédiatement prendre position sur l'oued-Zergoun, et déjà je me faisais une fête d'aller tirer au clair la question du Djell, du Dhomrâne et consorts, lorsque le 5 novembre, au moment de mettre le pied à l'étrier, nous reçûmes contre-ordre. Des instructions qui l'accompagnaient prescrivaient une attitude expectante et laissaient pressentir la résolution où l'on était de ne recommencer une expédition dans le sud qu'en cas de nécessité absolue.

En présence d'un pareil état de choses, je n'avais plus rien à faire à el-Aghouat. L'inépuisable obligeance du colonel de Sonis m'avait fait préparer des relais de caravansérail en caravensérail. Je franchis en deux jours les 73 lieues qui séparent el-Aghouat de Boghar ; le troisième j'arrivais à Alger.

Je termine ici le récit de mes premières explorations. Et maintenant, plaise au ciel que je puisse, et bientôt, dater de Golea ma prochaine communication à la Société !

ADDITION

AU COMPTE RENDU DE LA SÉANCE DU 12 JUILLET 1867.

OBSERVATIONS SUR QUELQUES MONSTRUOSITÉS CHEZ LES CHAMPIGNONS SUPÉRIEURS,

par **M. J. DE SEYNES**.

Il n'est pas rare de rencontrer des Agarics ou des Bolets portant sur leur chapeau un ou plusieurs autres individus de même espèce et plus petits (1). Ce n'est pas en réalité un individu tout entier avec son mycélium qui est placé sur le chapeau d'un autre, il est donc plus exact de dire que l'on rencontre un ou plusieurs réceptacles ou *hyménophores* plus petits portés sur un réceptacle ou *hyménophore* de même espèce. Plusieurs botanistes ont donné de ce fait une explication plus ou moins compliquée ; d'autres, en particulier Moquin-Tandon (2), ont pensé qu'il fallait l'attribuer à un phénomène de prolification : je viens apporter quelques observations à l'appui de cette hypothèse, et montrer qu'elle permet d'expliquer tous les cas où l'on ne peut pas faire intervenir la possibilité d'une soudure entre deux réceptacles distincts.

La comparaison avec des procédés physiologiques normaux conduit à penser qu'il faut, en appliquant à ces faits monstrueux le terme de prolification, attacher à ce dernier terme l'idée d'un phénomène plus simple que celui qu'on désigne sous le même nom chez les végétaux phanérogames.

A. On voit quelquefois accolés deux ou plusieurs réceptacles d'*Hyménomycètes* (Bolets, Agarics, Hydnes, etc.), tantôt par la base du stipe, tantôt par le chapeau, tantôt par l'un et par l'autre à la fois (voy. fig. 8, pl. V). Il est facile de constater qu'ici il ne s'agit que d'une simple soudure, et la facilité des soudures dans le tissu des Champignons, rend compte d'un grand nombre de leurs apparences monstrueuses. Les réceptacles ainsi juxtaposés et soudés, mais ne procédant pas les uns des autres, sont souvent de même dimension.

---

(1) Voy. *Bull. Soc. bot.*, t. IV, p. 744 ; — t. V, p. 211 ; — t. VI, p. 496 à 498.
(2) *Ibid.*, t. V, p. 212.

B. D'autres fois un Hyménomycète présente sur son stipe, à une distance plus ou moins grande du chapeau, un réceptacle plus petit, porté lui-même sur un stipe souvent très-court, d'autres fois assez long. Ce cas est presque aussi fréquent que le précédent, et c'est faute d'y avoir porté une attention suffisante que l'on a eu recours à des explications compliquées, pour le cas où cette sorte de superfétation émerge de la surface du chapeau.

En effet pour se rendre compte de l'anomalie B, la première idée qui se présente est celle d'une soudure latérale entre deux réceptacles distincts. Si l'on n'en peut ordinairement constater aucune trace, ni le long du stipe, ni à l'étude anatomique sur des coupes, on peut supposer que les tissus fongiques ont une tendance à se fusionner, que ce n'est pas là une raison suffisante pour rejeter l'hypothèse de la soudure. Mais si l'on fait attention à la présence d'une volve ou d'un velum, chez beaucoup d'espèces, et à la rapidité d'accroissement du réceptacle, dès qu'il a rompu la volve ou le velum, on pensera qu'il faut admettre le concours d'une cause extérieure pour permettre à ce moment la soudure de deux réceptacles. Telle est, par exemple, la compression qui s'exerce entre deux chapeaux se développant l'un à côté de l'autre, ou entre les bases de stipes très-rapprochés, et maintenues en contact par la ténacité du sol. La figure 8, pl. V, montre une soudure entre la base des stipes et les deux chapeaux de deux *Ag. campestris* L. On ne comprendrait la soudure intéressant à la fois la base du stipe, le chapeau et toute la longueur du stipe, que s'il intervenait une cause de compression, un obstacle continué à partir du sol, un tronc d'arbre, une pierre ou toute autre cause analogue. Ce fait peut en effet se produire chez les Champignons qui croissent en touffes nombreuses et serrées.

La figure 2, pl. V, reproduit un *Ag. sericeus* Bull., plus trapu que la forme habituelle. Il porte sur son stipe un petit réceptacle. Au-dessous du point d'où émerge ce réceptacle secondaire, le tissu cellulaire du stipe mère relevé, indique le point où venait adhérer son chapeau. Cette situation d'un réceptacle secondaire émergeant d'un point supérieur à celui auquel le chapeau et le stipe du réceptacle-mère adhéraient primitivement, se présente souvent, et exclut l'hypothèse de soudure, surtout si l'on se trouve en présence d'espèces ne venant pas en touffes et développées librement en rase campagne. La figure 6, pl. V, en offre un exemple chez un Lactaire, *Ag. serifluus* DC., et la figure 7, pl. V, représente une coupe grossie du même Champignon, indiquant que le tissu homogène du réceptacle-mère se continue sans changement de texture dans le réceptacle secondaire.

Le réceptacle secondaire peut même naître si près de la surface inférieure chapeau, qu'il est englobé par lui ; c'est la seule explication logique d'une monstruosité que je n'ai encore vue, ni figurée, ni décrite, et que je vais exposer en détail : Au mois de septembre 1862, j'eus l'occasion de recueillir dans les Cévennes sur un gazon ombragé un *Ag. campestris* L. de petite dimension, que représentent de grandeur naturelle les figures 4 et 5, pl. V. Le pied ou stipe offre une échancrure allongée au-dessus du point où l'on peut reconnaître les débris du collier ou *velum*, échancrure qui s'étend jusqu'à la surface inférieure du chapeau ; si l'on examine cette surface inférieure (fig. 4), on voit dans la partie correspondant à cette échancrure et même s'étendant au delà, un petit chapeau circonscrit par un bord ovoïde, ayant à son centre un mamelon irrégulier ; de ce mamelon s'irradient des lamelles légèrement ondulées et froissées vers la circonférence, comme si ce chapeau avait été gêné dans son accroissement par le tissu du plus grand, dans lequel il est enclavé. Au premier abord on serait tenté de croire qu'un petit réceptacle a été au moment de son apparition englobé par les développements d'un individu voisin, qu'il a subi son évolution dans l'intérieur de ce dernier, en causant l'atrophie d'une partie de son stipe. On aurait sous les yeux la démonstration de l'hypothèse proposée par M. Fermond dans une communication du 27 juillet 1860 à la Société botanique.

On verra plus loin les motifs qui m'engagent à repousser entièrement cette hypothèse. Voici comment s'explique, à mon sens, d'une manière très-simple, l'anomalie que je viens de décrire :

J'appelle G le plus grand des deux réceptacles, et P le plus petit, celui qui est englobé dans le chapeau de G. P s'est produit pendant le développement de G, émergeant du stipe de G un peu au-dessus du *velum ;* en se développant, P a gêné l'accroissement du stipe de G, de là l'échancrure que ce stipe présente, et comme il se développait tout près de la surface inférieure du chapeau de G, la compression qui en est résultée, a amené la soudure de la surface supérieure du chapeau de P avec la surface inférieure ou hyméniale du chapeau de G. L'accroissement ascendant de G, entraînant le chapeau soudé de B, a rompu son stipe nécessairement très-court ; la cicatrisation s'étant opérée de part et d'autre, il n'est plus resté de ce stipe que le petit mamelon central *m*, et quelques traces de son point d'attache *n* au stipe mère.

Ainsi interprété, ce fait n'est qu'un cas particulier de l'apparition à une hauteur quelconque du stipe d'un réceptacle secondaire, et il nous sert de passage à la forme de monstruosité qui a le plus attiré l'attention par son apparente bizarrerie.

C. Cette forme est celle que j'indiquais en commençant, et dans laquelle un ou plusieurs réceptacles munis de stipes plus ou moins longs, émergent de la surface supérieure du chapeau d'un Hyménomycète. Ce fait rentre dans la catégorie de ceux que je viens de décrire (B). Le chapeau a la même composition élémentaire que le stipe ; il n'y a donc pas lieu de s'étonner qu'il puisse comme le stipe donner naissance à des réceptacles secondaires.

Deux observations me serviront à faire comprendre le mécanisme de toutes les anomalies de ce genre, dans lesquelles on ne pourrait reconnaître soit les traces, soit les conditions possibles de soudures entre deux ou plusieurs individus primitivement distincts :

1° On connaît des Hyménomycètes plus ou moins charnus dont le réceptacle se subdivise, et sans parler des Clavaires dont un grand nombre d'espèces ont l'aspect de coraux, de polypiers ramifiés, il y a des Hydnes, des Polypores, des Bolets, des Agarics (1), dont le type normal est de présenter un stipe se ramifiant plus ou moins et dont chaque division porte un chapeau distinct : tels sont le *Polyporus umbellatus* Fries, l'*Agaricus ramosus* Bull.

Nees d'Esenbeck a décrit en 1818 un Agaric (2), *Ag. Aueri* Sadler, dont j'ai reproduit la figure pl. V, fig. 1 ; il est ramifié d'une manière très distincte, ses principaux rameaux sont terminés par des chapeaux bien conformés, les autres, plus grêles, sont terminés par un petit tubercule qui n'est qu'un chapeau avorté (3). Ce Champignon ayant été retrouvé dans plusieurs localités tantôt seul, tantôt en groupe, Nees en avait fait une espèce que Fries n'a cependant pas jugé être bien légitime. Je suis d'autant plus porté à n'y voir qu'une monstruosité que j'ai observé quelque chose d'analogue sur un Agaric bien défini, l'*Ag. nanus* Bull., représenté grossi, fig. 3, pl. V. Dans une touffe de ces Agarics recueillie aux environs de Montpellier, j'en remarquai un dont le stipe portait au tiers de sa hauteur six ou sept petites branches terminées par des tubercules arrondis qui n'étaient que des chapeaux incomplétement développés ; le stipe-mère portait un chapeau de dimension ordinaire et muni de ses lamelles. Le nombre de ces divisions, leur place, l'avortement des chapeaux, tout indique qu'il n'y a pas lieu d'invoquer ici un phénomène de soudure, il s'agit bien d'une vraie ramification.

Il est facile de comprendre l'analogie qu'il y a entre ces faits et ceux que j'ai indiqués dans le paragraphe B, d'où l'on peut conclure que l'anomalie consistant dans la production de réceptacles secondaires, sur le stipe d'un Hyménomycète, n'est que l'expression d'une tendance physiologique qui se produit habituellement chez certaines espèces, exceptionnellement chez d'autres. Il n'y a pas lieu de se demander si le bourgeonnement qui doit donner naissance à ces réceptacles surajoutés est possible, puisqu'il y a des cas dans lesquels on est certain qu'il se produit normalement (4).

---

(1) En parlant du pédicule ou stipe des Agarics, M. Léveillé dit : il est simple, *rameux*, bulbeux, fusiforme, atténué, etc. (*Dictionn. d'Orbigny*, art. AGARIC.)

(2) *Nova acta Acad. Leop. nat. cur.*, vol. IX, p. 248, t. 6, fig. 18.

(3) Ces petits capitules ou chapeaux avortés seraient-ils des organes renfermant des conidies analogues à ceux que décrit M. Tulasne (*Selecta Fungorum carpologia*, t. I, p. 110) ? Peu importe pour l'étude que nous faisons ici. Le fait d'une ramification du stipe n'en demeure pas moins incontestable.

(4) « Si l'on voulait chercher une explication de ce fait, dit M. Fermond (*Bull. Soc. bot.* t. VII, p. 498), on serait tenté de regarder les deux Champignons surnuméraires

2° Le stipe et le chapeau des Hyménomycètes ne représentent pas un axe et sa terminaison, ils sont formés l'un et l'autre d'un tissu homogène dont peu de parties sont spécialisées, et qui se compose pour la plus grande masse de filaments cellulaires à directions parallèles, dont chacun pourrait représenter un axe et dont les uns se terminent par une utricule fructifère, les autres restent des éléments végétatifs analogues aux éléments du *mycelium;* il est facile de comprendre que ces derniers puissent donner naissance à des réceptacles secondaires; seulement comme le plus grand nombre ont épuisé dans le réceptacle-mère leurs aptitudes fructifiantes, ces réceptacles secondaires sont toujours plus petits et même avortent quelquefois; c'est ce que m'ont confirmé toutes mes observations, comme toutes les planches que j'ai pu consulter. La production de ces réceptacles secondaires est tout aussi naturelle à la surface supérieure du chapeau que sur le stipe. Il n'est nullement nécessaire de supposer pour cela, comme on l'a fait, que quelques filaments mycéliaux ont traversé le réceptacle-mère pour venir donner naissance à de nouveaux individus sur le chapeau : une inégalité dans la densité du tissu cellulaire, fréquente chez certaines espèces, suffit à produire l'aspect qui a pu induire en erreur, mais nous n'avons jamais rien observé, ni vu figuré qui puisse autoriser cette hypothèse. L'auteur qui l'a proposée me paraît avoir été influencé par la préoccupation de la théorie qu'il énonce, et qui consisterait à admettre que plusieurs spores germant ensemble, confondraient leur *mycelium* en une sorte de feutrage, et par suite de cette confusion un ou deux Champignons se trouveraient englobés dans un autre, entraînés dans la croissance de ce dernier et perceraient finalement son chapeau pour apparaître au dehors (1). Je ferai d'abord remarquer que ce n'est pas directement de la germination d'une spore que naît le réceptacle ou champignon; c'est sur le parcours d'un *mycelium* qui a quelquefois plusieurs mètres de longueur, ce serait donc d'un rapprochement de plusieurs *boutons* (2) nés du *mycelium* que pourrait se produire cet englobement. Si tel accident se produisait, il en résulterait sans doute une monstruosité, mais elle présenterait plutôt un aspect analogue à la fasciation des tiges de Phanérogames; il y aurait des développements difformes, des saillies, des rainures du stipe, des bosselures du chapeau, laissant à peine démêler ce qui appartient à chaque individu, car avec la facilité des soudures chez ces végétaux et leur grande plasticité, il est bien difficile d'admettre qu'un réceptacle soit englobé dans un autre sans

---

comme la continuation d'une sorte d'axe représenté par le stipe, ce qui ferait admettre un bourgeonnement analogue à celui qui existe chez les végétaux phanérogames, bourgeonnement bien difficile à admettre chez les Champignons. »

(1) Voy. *Bull. Soc. bot.*, t. VII, p. 498.

(2) Je suis obligé d'emprunter à la terminologie employée pour les Phanérogames la désignation d'une phase de végétation beaucoup plus simple que celle qui est désignée par le mot bouton. Dutrochet, dans son observation sur l'*Ag. crispus*, s'est servi du mot bourgeon dans le même sens.

se déformer, et qu'il conserve son individualité au sein de tissus avec lesquels son propre tissu a la plus grande tendance à contracter des adhérences et à se fusionner.

En résumé, que les réceptacles surajoutés se rencontrent sur le stipe (1), contre la surface inférieure ou sur la surface supérieure du chapeau, on ne doit voir là que la suite d'un même phénomène de ramification, qu'une prolification des plus simples, car elle n'est pas un retour d'organes reproducteurs à des fonctions végétatives, elle serait plutôt analogue à ce qui se passe chez un Conifère dont on a coupé la flèche et qui, poussant plusieurs branches-mères, prend l'aspect des arbres à tête dichotomisée. Ici il faut, il est vrai, supposer l'intervention d'une cause accidentelle, et souvent on est porté à supposer que le champignon a réalisé spontanément les anomalies décrites plus haut. Toutefois il faut se rappeler que dans son évolution souterraine le réceptacle du champignon rencontre des corps durs, pierres ou racines ; les compressions, les déchirures qui peuvent en résulter, enfin le développement de Mucédinées parasites ont certainement une influence sur les monstruosités que nous avons passées en revue. Pendant trois automnes de suite, j'ai vu des Agarics champêtres se développer à la même place, en présentant toujours quelques anomalies liées à la présence sur toute leur surface de moisissures, qui paraissaient gêner leur développement.

Parmi les Agarics, les espèces chez lesquelles on rencontre le plus souvent ces prolifications appartiennent aux tribus placées le plus bas dans l'échelle, parce qu'on a cru reconnaître en elles une tendance moindre à la spécialisation des organes : je n'ai jamais rencontré ni vu figurée une Amanite présentant un réceptacle secondaire sur le chapeau ou sur le stipe, elles peuvent, j'en ai vu des exemples (*Ag. Cæsareus* et *ovoideus*), se fusionner tout à fait à la base par le mécanisme que j'ai indiqué en A. Les Pratelles, les Coprinaires, les Cortinaires, les Mycènes et surtout les Lactaires et les Russules, qui se rapprochent des Chanterelles et arrivent à rejoindre par les Bolets, les Polypores, les Hydnes, les derniers Hyménomycètes (Clavaires, Théléphores, etc.), présentent le plus de disposition à réaliser ces déviations de leur type habituel de végétation.

J'en ai rencontré aussi des exemples chez des Discomycètes. La figure 9, pl. V, représente un exemplaire de *Peziza leucomelas* Pers., chez lequel il s'est développé à l'extérieur une petite cupule secondaire.

D. J'arrive maintenant à une autre série de faits parallèles à ceux que je viens d'analyser, mais dans lesquels le réceptacle secondaire se trouve dans une situation renversée par rapport à celui qui l'a produit. La surface hyméniale regarde, par exemple, en haut, tandis que la surface hyméniale du réceptacle-mère est tournée vers le bas.

---

(1) Ce que nous avons dit plus haut suffit à faire comprendre que plus le réceptacle secondaire émerge près de la base du stipe, plus il est difficile de distinguer s'il y a simple soudure ou prolification. Ce n'est guère que l'extrême petitesse ou l'atrophie complète du chapeau qui peuvent faire supposer la prolification, car on ne comprendrait pas comment la simple soudure aurait amené ce résultat.

Il peut émerger du stipe d'un Agaric un court pédicule, suivi d'une expansion plus ou moins large présentant à sa surface supérieure des lamelles. Cette anomalie est représentée par la figure 6, pl. VI ; c'est un *Ag. Russula nigricans* Bull., recueilli près de Divonne (Ain), et vu suivant une coupe longitudinale ; les lamelles, qui sont dans une situation anormale, ne rayonnent point autour d'un centre et n'ont rien qui rappelle un chapeau secondaire, c'est une portion du chapeau du réceptacle restée adhérente au stipe au moment où le chapeau tout entier avait sa circonférence extérieure rabattue et appliquée contre le stipe ; on s'aperçoit en effet bientôt qu'il y a dans le chapeau une échancrure correspondante directement au-dessus du point où se trouve fixée au stype la portion de chapeau renversée. Seulement cette portion s'est agrandie, l'échancrure s'est en grande partie cicatrisée, le chapeau s'est complétement relevé, comme il arrive toujours chez cette espèce, et il faut un peu d'attention pour retrouver le point de départ de cette monstruosité, qui rentre dans la catégorie des anomalies par soudure.

E. Sur la surface supérieure d'un chapeau d'Agaric ou de Bolet, on rencontre un ou plusieurs petits chapeaux à forme plus ou moins régulière, soudés par leur sommet et par conséquent présentant la surface hyméniale (lamelles ou pores) tournée vers le haut. Cette apparence assez singulière peut se produire de plusieurs manières : Le mécanisme qui est de beaucoup le plus fréquent de tous, est très-connu et a été très-bien décrit par M. Fermond, c'est le cas où les bords du chapeau se frisent, certaines portions se relèvent, le chapeau en s'accroissant remplit les échancrures formées par ces frisures en emprisonnant des portions de lamelles qui se trouvent dans une situation inverse de celles des parties du chapeau restées planes. Souvent cette partie que l'on croirait être une superfétation, une sorte d'excroissance, prend une forme arrondie assez régulière pour faire croire à un petit chapeau complet surajouté. Il peut encore se faire accidentellement des déchirures dans le chapeau avec invagination de la surface hyméniale de bas en haut ; des soudures postérieures, cicatrisant la déchirure, ne laissent que des traces imparfaites de cet accident, et l'on a toujours l'aspect d'un petit chapeau plus ou moins irrégulier accolé et renversé sur la surface supérieure d'un autre.

Il est encore un autre mécanisme qui rend compte du même fait et qui rentre dans la catégorie des soudures. La figure 3, planche VI, le montre au moment de se réaliser : elle représente un groupe de lactaires, dans lequel on voit un petit chapeau secondaire soudé par sa partie supérieure à la surface supérieure du chapeau d'un autre individu. Que l'on suppose le petit chapeau supporté par un pédicule plus faible, on comprend que celui auquel il est accolé l'entraînera dans son développement, en rompant le pédicule qui se cicatrisera et qu'on ne retrouvera dans le chapeau que sous forme de mamelon. Ainsi peuvent s'expliquer chez les espèces d'Agarics vivant en groupe, les cas où le petit chapeau secondaire et renversé offre un rayonnement de lamelles à partir d'un point central présentant les vestiges d'un stipe ; ce rudiment de stipe ne se retrouvera pas bien entendu dans les exemples cités plus haut.

Il est quelquefois difficile de reconnaître une des causes que je viens d'énumérer. Le Coprinaire *Ag. fimicola* Fries, que représentent les figures 1 et 2, pl. V, porte sur le sommet de son chapeau un plus petit chapeau directement renversé. La présence du stipe aboutissant sous le sommet du chapeau normal exclut la possibilité d'une invagination, dont la coupe et l'examen anatomique ne laissent voir aucune trace. Le chapeau renversé présente un point central sans rudiment de stipe, et de ce centre partent des lamelles un peu chiffonnées, l'éloignement du bord du chapeau normal ne permet pas de supposer la formation du chapeau secondaire, par le mécanisme de la frisure et du renversement des bords du chapeau qui ne présentent pas d'ondulation. La figure 5, pl. VI, donnée par Schœffer, tab. 260, fig. 1 et 2, nous paraît aussi difficile à interpréter. Pour les cas analogues, qui sont à la vérité rares, il serait possible que l'on dût encore avoir recours à l'hypothèse d'une prolification. La production d'un chapeau naissant sans stipe par le sommet de sa surface extérieure, rentre dans la physiologie normale de certaines espèces, de même que la ramification est l'*habitus* normal de certaines autres. Toutefois, je ne puis encore faire ici qu'un simple rapprochement, que m'a suggéré l'étude du développement de l'*Ag. craterellus* DR. et Lév. (1).

Je n'ai eu en vue dans ce travail qu'un très-petit nombre de faits tératologiques ; pour le rendre complet, il faudrait y ajouter tout ce qui se rattache aux exhubérances du stipe et du chapeau, ou de l'un aux dépens de l'autre, à l'excentricité ou à l'absence accidentelle du stipe ; aux fissures produites sur les surfaces extérieures par des circonstances atmosphériques, à des colorations anormales, et bien d'autres encore. On trouverait des matériaux pour une semblable étude dans différentes flores, mais ils n'ont jamais été réunis, analysés et confrontés avec de nouvelles observations. Cette étude ne manquerait cependant pas d'utilité : elle servirait à montrer combien d'espèces ne reposent que sur des caractères d'un ordre purement accidentel ; elle pourrait aussi prévenir quelques chances d'erreur dans la récolte des Champignons, réputés comestibles, en montrant comment les déformations qu'entraînent les phénomènes tératologiques, peuvent revêtir certaines espèces malfaisantes de quelques-uns des caractères d'une espèce comestible.

---

(1) Voy. *Essai d'une flore mycologique*, etc., par J. de Seynes. Paris, 1863, p. 32.

Explication des figures (Planche V de ce volume).

Fig. 1. *Agaricus Aueri* Nees d'Esenbeck, *Nov. act. Acad. Leop. nat. cur.* vol. IX, t. 6, f. 18.
Fig. 2. *Ag. sericeus* Bull., portant sur son stipe un second réceptacle plus petit.
Fig. 3. *Ag. nanus* Bull., ramifié à la base du stipe, agrandi ; *dn* indique la dimension naturelle.
Fig. 4 et 5. *Ag. campestris* L., monstrueux, dont le stipe a été coupé à son point de jonction avec le chapeau ; on voit un petit chapeau secondaire enclavé dans le chapeau principal. La figure 5 représente une coupe longitudinale de la même monstruosité ; *m* indique le rudiment de stipe qui se trouve au centre du petit chapeau secondaire ; *n*, le point où était primitivement attaché le stipe du chapeau secondaire.
Fig. 6. *Ag. serifluus* DC., portant sur son stipe un réceptacle secondaire.
Fig. 7. Coupe du même grossie.
Fig. 8. Deux *Ag. campestris* L., soudés par le stipe et le chapeau.
Fig. 9. *Periza Leucomelas* Pers., portant une petite cupule secondaire.

Planche VI.

Fig. 1. *Agaricus fimicola* Fr., portant sur le sommet de son chapeau un réceptacle secondaire renversé.
Fig. 2. Coupe du même.
Fig. 3. Soudure entre des lactaires groupés.
Fig. 4. *Ag. campestris* L., portant sur son chapeau un chapeau renversé.
Fig. 5. Tirée de Schœffer. Tab. 260, fig. 1.
Fig. 6. *Ag. Russula nigricans* Bull., vu en coupe et présentant un système de lamelles opposé à celui des lamelles du chapeau.

Dons faits à la Société et reçus du 27 avril au 27 décembre 1867.

1° Par M. Ad. Brongniart :
Annales des sciences naturelles, série V (suite).

2° De la part de M. Lortet :
Recherches sur la fécondation et la germination du Preissia commutata.

3° De la part de M. Ch. Martins :
Glaciers actuels et période glaciaire.

4° Par M. E. Cosson :
Catalogue spécial de l'exposition algérienne à l'Exposition universelle.

5° De la part de MM. Coemans et Kicks :
Monographie des Sphenophyllum d'Europe.

6° Par M. le docteur Leclerc :
De la traduction arabe de Dioscoride.

7° De la part de M. l'abbé Coemans :
Une visite à Gammarly.
Cladoniæ Acharianæ.
Notices biographiques sur quelques lichénographes célèbres.
Flore fossile du premier étage du terrain crétacé du Hainaut.

8° De la part de M. Malbranche :

Deuxième mémoire sur le Darwinisme.

9° De la part de M. H. Ardoino :

Flore du département des Alpes-Maritimes.

10° De la part de M. J. Lange :

Descriptio, iconibus illustrata, plantarum novarum vel minus cognitarum præcipue e flora hispanica, fasc. III.
Yderligere Bemaerkninger om de tveformede fröe hos Atriplex hortensis.
Oversigt over de, isaer i Aarene, 1865-66, i Danmark iagttagne, sjeldne eller for den danske Flora nye Arter.
Om de vigtigste af de i det 46de Haefte af Flora danica optagne Planter.

11° De la part de M. G. Licopoli :

Ricerche microscopiche sopra alcuni organi particolari della statice monopetala.
Osservazioni teratologiche sul fiore del Melianthus major.

12° De la part de M. Simonds :

The cheap guide to the Dublin international exhibition, 1865.
On the adulteration of Seeds, by W. and G. Raynbird.
Les richesses forestières de l'Autriche, par J. Wessely, traduit par Thiriol.

13° De la part de M. de Saldanha da Gama :

Quelques mots sur les bois du Brésil qui doivent figurer à l'Exposition universelle de 1867.

14° De la part de M. Kirschleger :

Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane, livr. 7 et 8.

15° Par M. le comte de Saporta :

Notice sur les plantes fossiles de Coumi et d'Oropo.
La Flore des tufs quaternaires en Provence.

16° De la part de MM. Silliman et Dana :

The American Journal of sciences and arts (suite).

17° De la part de M. Contejean :

Des phénomènes glaciaires.

18° De la part de MM. de Martins-Donos et Jeanbernat.

Florule du Tarn, 2e partie (végétaux cellulaires).

19° De la part de M. F. Hildebrand :

Ueber den Trimorphismus der Bluethen in der Gattung Oxalis.

20° De la part de M. Éd. Morren :

Bulletin de la Fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique, 1866, fasc. 1.

21° De la part de M. De Bary :

Neue Untersuchungen ueber Uredineen.

22° De la part de M. W. Nylander :

Prodromi Lichenographiæ suecicæ supplementum.

23° De la part de M. F. Buchenau :

Ueber das Vorkommen von zwei Huellblættern am Kolben, und die Keimung von Richardia africana.
Ueber die Sprossverhæltnisse von Glaux maritima.
Zur Naturgeschichte von Narthecium ossifragum.
Ueber die Sculptur der Samenhaut bei den deutschen Juncaceen.
Mittheilungen ueber einen interessanten Blitzschlag in mehrere Stielchen (Quercus pedunculata).

24° De la part de M. Pasquale :

Sull' Eterofilia.

25° De la part de M. Godron :

Nouvelles expériences sur l'hybridité dans le règne végétal, faites de 1863 *à* 1865.
De la pélorie des Pelargonium.
De la signification morphologique des différents âges de végétation de la Vigne.

26° De la part de MM. Crouan frères :

Florule du Finistère.

27° De la part de M. Nouel :

Notice sur quelques plantes du département du Loiret.

28° De la part de M. l'abbé Dulac :

Flore du département des Hautes-Pyrénées.

29° De la part de M. Kauffmann :

Beitrag zur Kenntniss von Pistia texensis.

30° De la part de M. Kny :

Ueber die Flora oceanischer Inseln.

31° De la part de M. Clos :

Troisième fascicule d'observations tératologiques.

32° De la part de M. Du Mortier :

Monographie des Roses de la Flore belge.

33° De la part de M. Andersson :

Monographia Salicum hucusque cognitarum, pars prima.

34° De la part de M. P. Heiberg :

Botanisk Tidsskrift udgivet af den botaniske Forening i Kjöbenhaven, 1866

35° De la part de M. P. Bert :

Recherches sur les mouvements de la Sensitive.

36° De la part de M. Œrsted :

Recherches sur la classification des Chênes.

37° De la part de M. A. Fischer de Waldheim :

Sur la structure des spores des Ustilaginées.

38° De la part de M. Woronin :

Exobasidium Vaccinii.

39° De la part de M. Méhu :

Étude du Houblon et du Lupulin.

40° De la part de M. Pedicino :

Pochi studi sulle Diatomee viventi presso alcune terme dell' isola d'Ischia.

41° De la part de M. J. de Seynes :

Sur la germination des Fistulina.
Sur la signification morphologique des cystides.

42° De la part de M. E. Carroll :

On garden drainage.

43° De la part de M. Van Tieghem :

Recherches sur la structure des Aroïdées.

44° De la part de M. A. Pérard :

Notice géographique et statistique sur l'Espagne, par Son Exc. M. F. Caballero, traduite par M. Pérard.

45° De la part de M. Alph. de Candolle :

Lois de la nomenclature botanique.

46° De la part de M. Bureau :

Notes sur des plantes fossiles du dépôt houilier de la Rhune (*Basses-Pyrénées*).

47° De la part de M. Bellynck :

Note sur un Orchis ustulata.

48° De la part de MM. Bornet et G. Thuret :

Recherches sur la fécondation des Floridées.

49° De la part de M. Eichler :

Kurzer Bericht ueber den internationalen botanischen Congress in Paris, vom August 1867.

50° De la part de M. A. de Krempelhuber :

Geschichte und Literatur der Lichenologie.

51° De la part de M. R. de Visiani :

Della vita scientifica del Cav. Alberto Parolini.

52° De la part de MM. les Commissaires brésiliens à l'Exposition universelle :

Breve notiça sobre una colleçao dos Madeiras do Brasil appresentada na Exposiçao internacional de 1867.
L'empire du Brésil à l'Exposition universelle de 1867 (le même ouvrage en anglais, en allemand et en portugais).

53° De la part de l'Académie royale des sciences de Bavière :

Sitzungsberichte, 1866.

54° De la part de la Société royale des sciences physiques, etc., de Kœnigsberg :

Schriften, deux livr. de 1865 et deux de 1866.

55° De la part de la Société botanique d'Édimbourg :

Transactions, t. IX, part. 1.

56° De la part de la Société d'histoire naturelle de Dublin :

Proceedings for the session 1864-65.

57° De la part de la Société d'histoire naturelle de Giessen :

Zwœlfter Bericht, 1867.

58° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

Annales de cette Société, t. VII, n^os^ 1 et 2.

59° De la part de la Société d'horticulture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société, mars-août 1867.

60° De la part des Sociétés d'agriculture et d'archéologie de Saint-Remy-de-Provence.

L'Écho des Alpines, bulletin agricole et scientifique, janvier 1867.

61° De la part de la Société Linnéenne du nord de la France :

Mémoires de cette Société, année 1866.

62° De la part de l'Institution Smithsonienne :

Proceedings of the American Academy of arts and sciences, 1866.
Smithsonian report, 1865.
Zwanzigster Jahresbericht der Staats-Ackerbau-Behœrde von Ohio, 1866.

63° En échange du Bulletin de la Société :

Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft fuer die gesammten Naturwissenschaften. — Nouveaux mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles, t XXII.
Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, 1866.
Actes de la Société helvétique des sciences naturelles, réunie à Neuchâtel en août 1866.
The journal of the Linnean Society, t. XXXVIII et XXXIX.
Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1866, nn. 3 et 4.
Linnæa, Journal fuer die Botanik, t. XVIII, livr. 6, et t. XIX, livr. 1.
Flora oder allgemeine botanische Zeitung, 1866, 4^e^ trim. ; 1867, 1^er^ et 2^e^ trim.
Botanische Zeitung, 1866 ; 2^e^, 3^e^ et 4^e^ trim.
Bulletin de la Société des sciences de l'Yonne, 1866 , 3^e^ et 4^e^ trim.; 1867, 1^er^ et 2^e^ trim.
Atti della Società italiana di scienze naturali, t. IX.
Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers, t. IX, sect. 2, 3, 4 ; t. X, sect. 1.
Pharmaceutical Journal and Transactions, mai à décembre 1867.
Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, avril à octobre 1867.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, mars à novembre 1867.
Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde (suite).
The Gardeners' chronicle (suite).
L'Institut (suite).

SESSION EXTRAORDINAIRE A PARIS

EN JUILLET-AOUT 1867.

La Société, conformément aux décisions prises par elle dans ses séances des 14 décembre 1866 et 22 février 1867, s'est réunie en session extraordinaire à Paris, dans le local ordinaire de ses séances, le 26 juillet 1867.

Les séances de la session ont eu lieu : le 26 juillet, sous la présidence de M. Main (de Melle-sur-Béronne), docteur en droit, doyen d'âge des membres présents ; le 2 août, sous la présidence de M. l'abbé Chevalier, professeur au séminaire d'Annecy ; et le 9 août, sous la présidence de M. le docteur André Békétoff, professeur à l'Université impériale de Saint-Pétersbourg.

Ces séances ont été consacrées, en majeure partie, à la lecture de rapports sur les produits du règne végétal figurant à l'Exposition universelle.

Dans l'intervalle des séances, la Société, guidée par son secrétaire général, a fait des visites au Muséum d'histoire naturelle, où elle a été reçue avec le plus bienveillant empressement par MM. les professeurs Brongniart et Decaisne, ainsi qu'au Fleuriste de la ville de Paris (à Passy), au Potager impérial (à Versailles) et aux pépinières de Trianon. Les honorables directeurs de ces établissements (MM. Barillet-Deschamps, Hardy et Briot) ont accueilli la Société avec une extrême bienveillance.

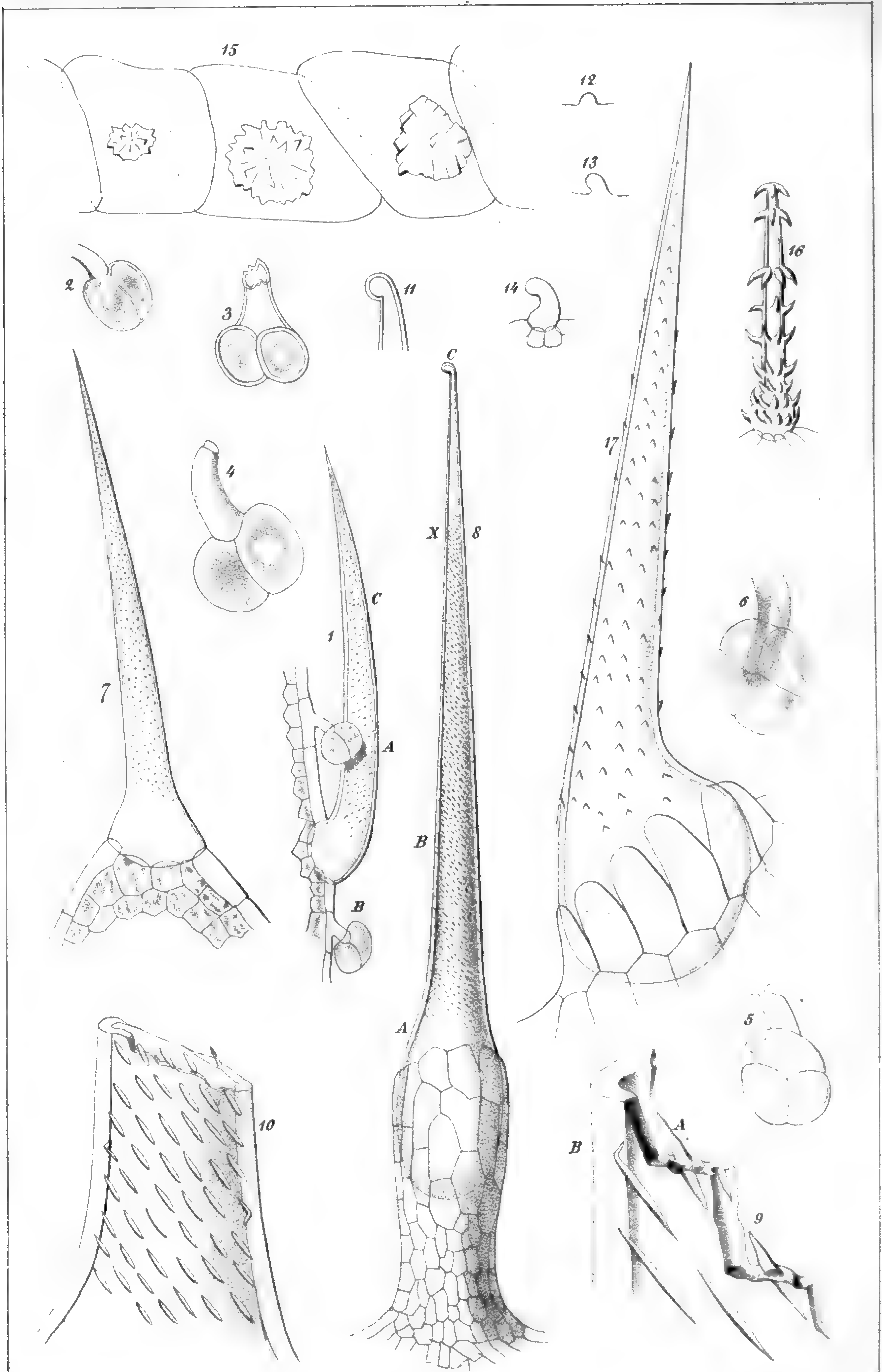
Le 16 août 1867, la Société s'est constituée en *Congrès botanique international*. Les *Actes* de ce congrès forment une publication indépendante du *Bulletin ;* cette publication (volume grand in-8 de 266 pages, avec deux planches) est cédée aux membres de la Société qui en font la demande au secrétariat, au prix de 3 fr. (ou 3 fr. 50 c. envoyée franco par la poste).

Dans les séances de la session extraordinaire et dans celles du Congrès, ont été proclamés membres de la Société botanique de France :

MM. **Besnou** (Léon), pharmacien de la marine, à Avranches (Manche), présenté par MM. Laisné et Eug. Fournier ;
Cannart d'Hamale (de), membre du Sénat belge, etc., à Malines (Belgique), présenté par MM. Alph. de Candolle et Morren ;
Halley, professeur au collége d'Avranches (Manche), présenté par MM. Laisné et Besnou ;
Méhu, pharmacien à Villefranche (Rhône), présenté par MM. J.-E. Planchon et G. Planchon ;
Poluta, professeur à l'École vétérinaire de Charkow (Russie), présenté par MM. V. Personnat et E. Cosson.
Rousseau (Adolphe), docteur en médecine, rue Cujas, 18, à Paris, présenté par MM. Chatin et Larcher.

Deux herborisations ont été faites par la Société : l'une, le 18 août (dirigée par M. de Schœnefeld), dans la forêt de Fontainebleau ; l'autre, le 25 août (dirigée par MM. Mouillefarine et Maurice Tardieu), dans la forêt de Montmorency.

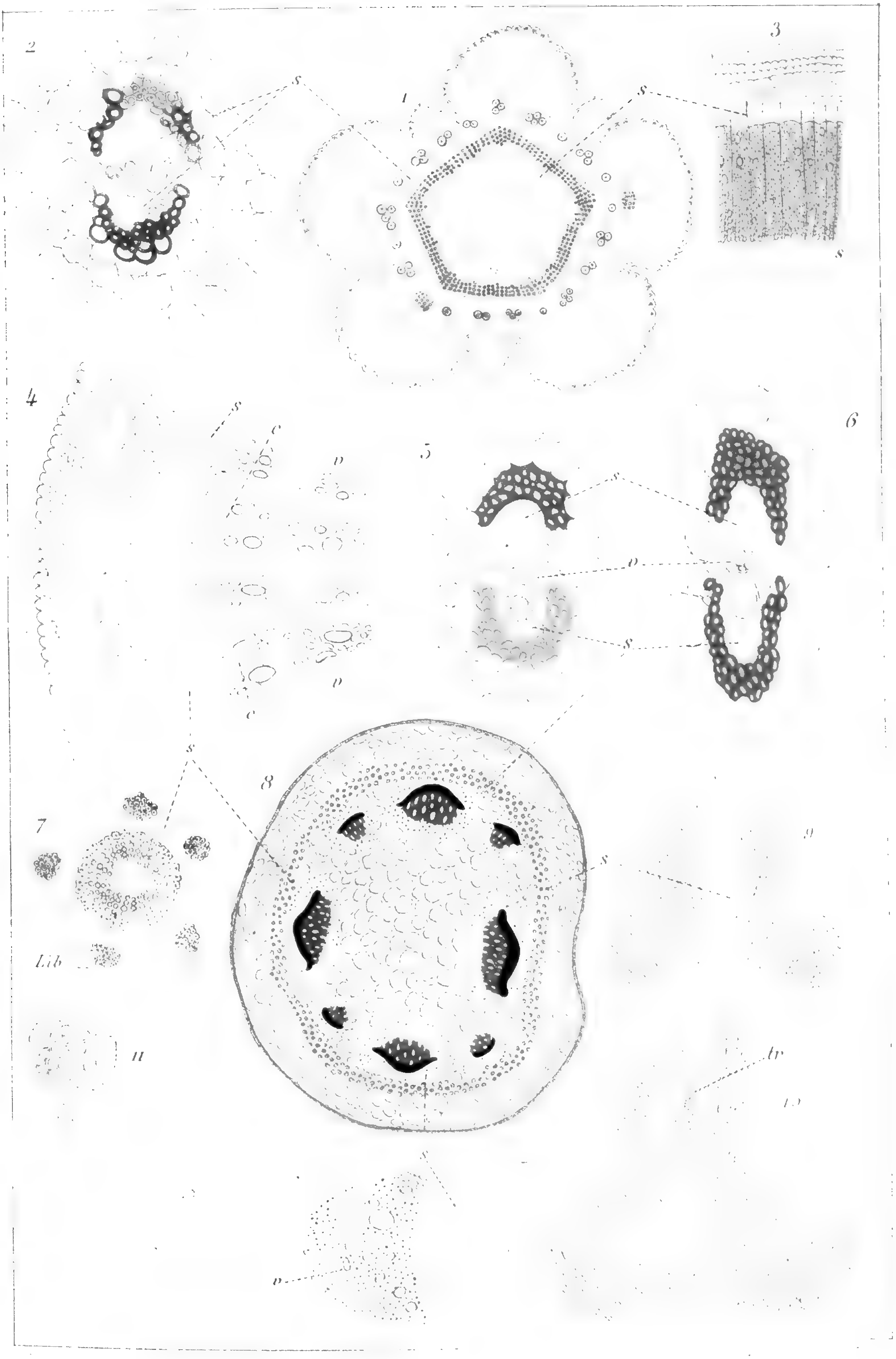
Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.


15
12
13
16
2
3
11
14
C
4
17
X
8
C
1
7
A
6
B
B
A
5
10
A
B
9

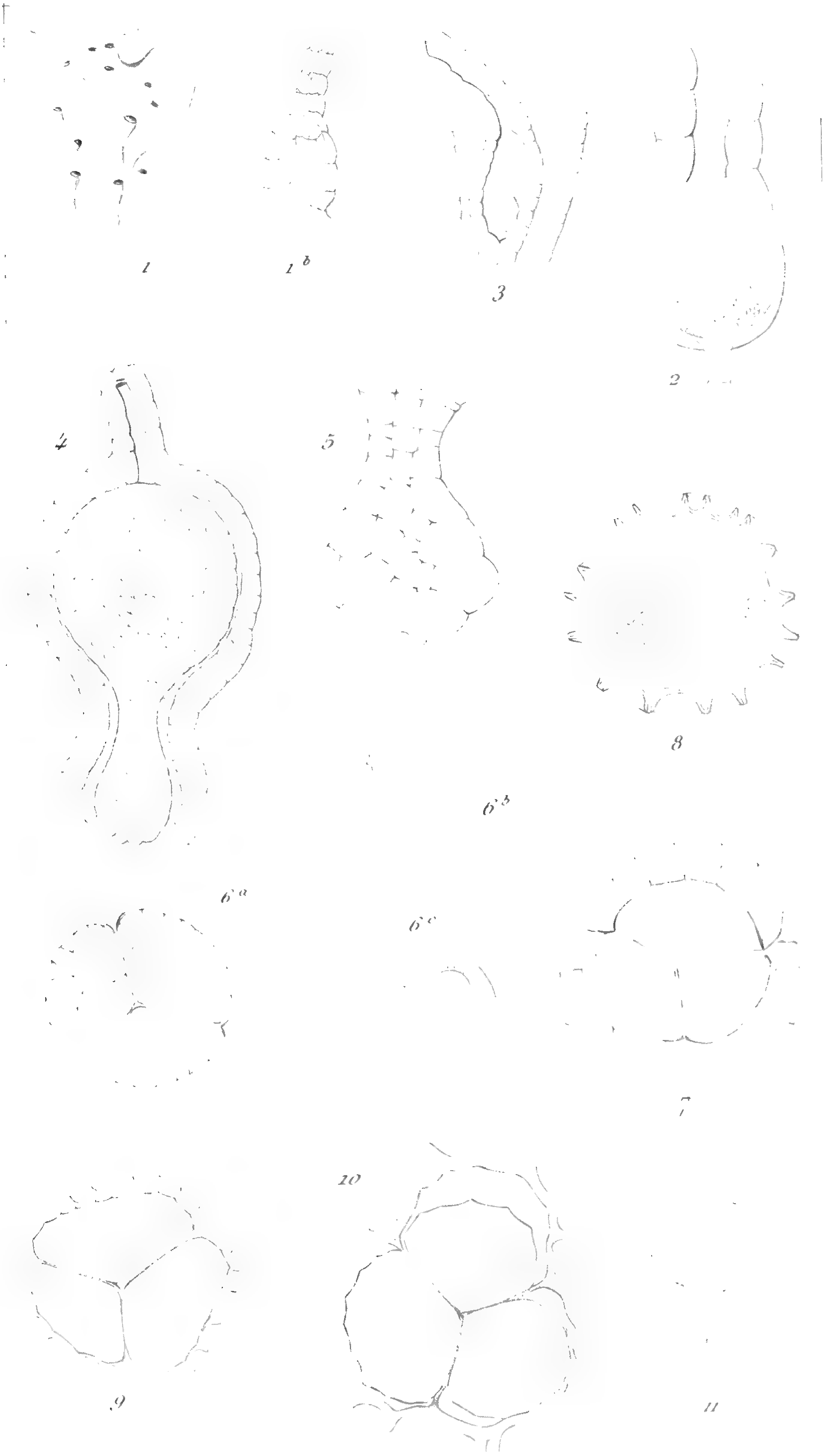
DUVAL-JOUVE del.

Lith. Ch. Fassoli Strasbg.

STIMULUS DES ORTIES.


2
1
3
s
s
s
4
5
6
c
p
p
p
s
c
s
7
8
9
s
Lib
11
tr
10
s
p

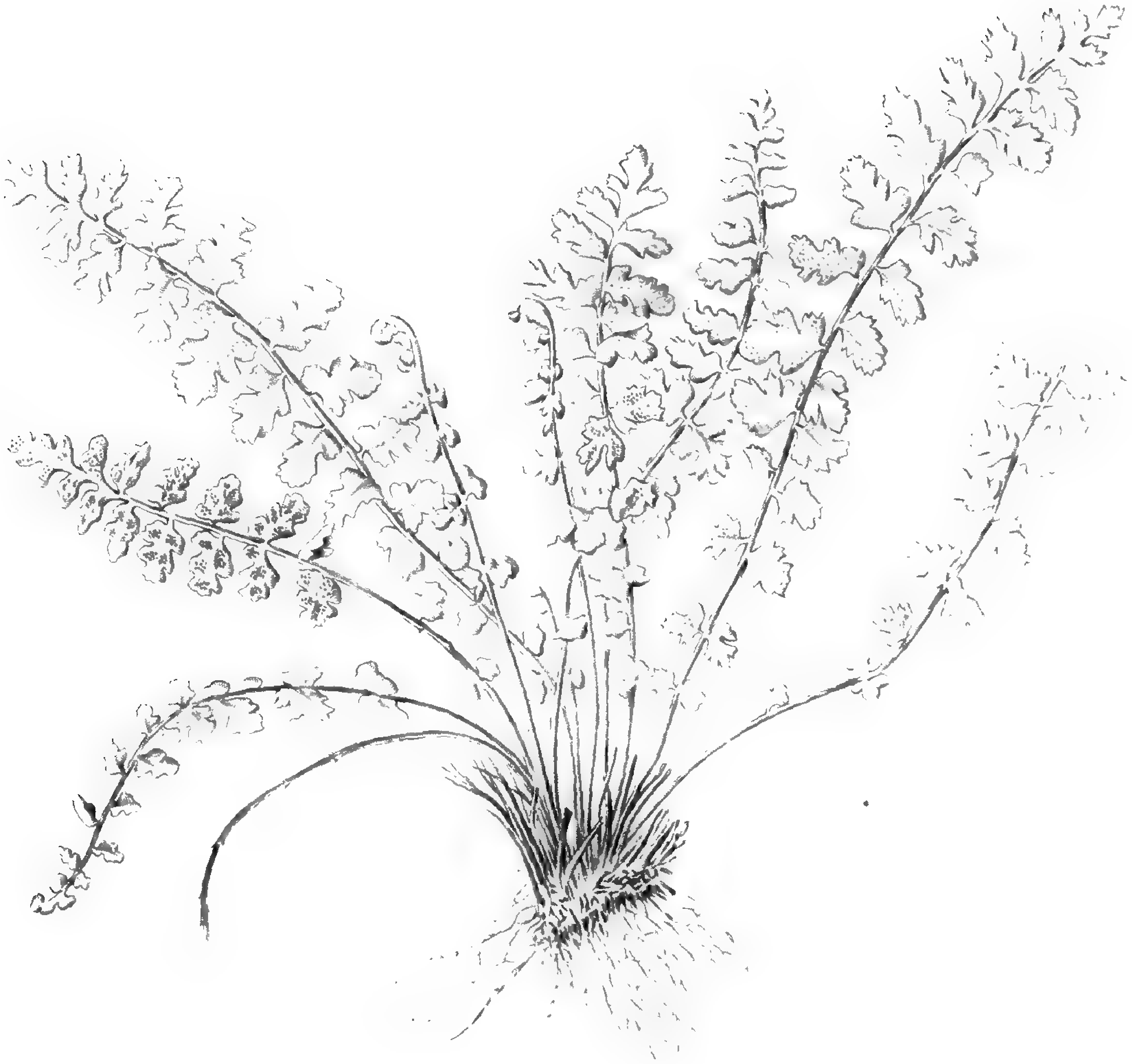
Courants seveux (pages 67-74)


1
1 b
3
2
4
5
8
6 b
6 a
6 c
7
10
9
11

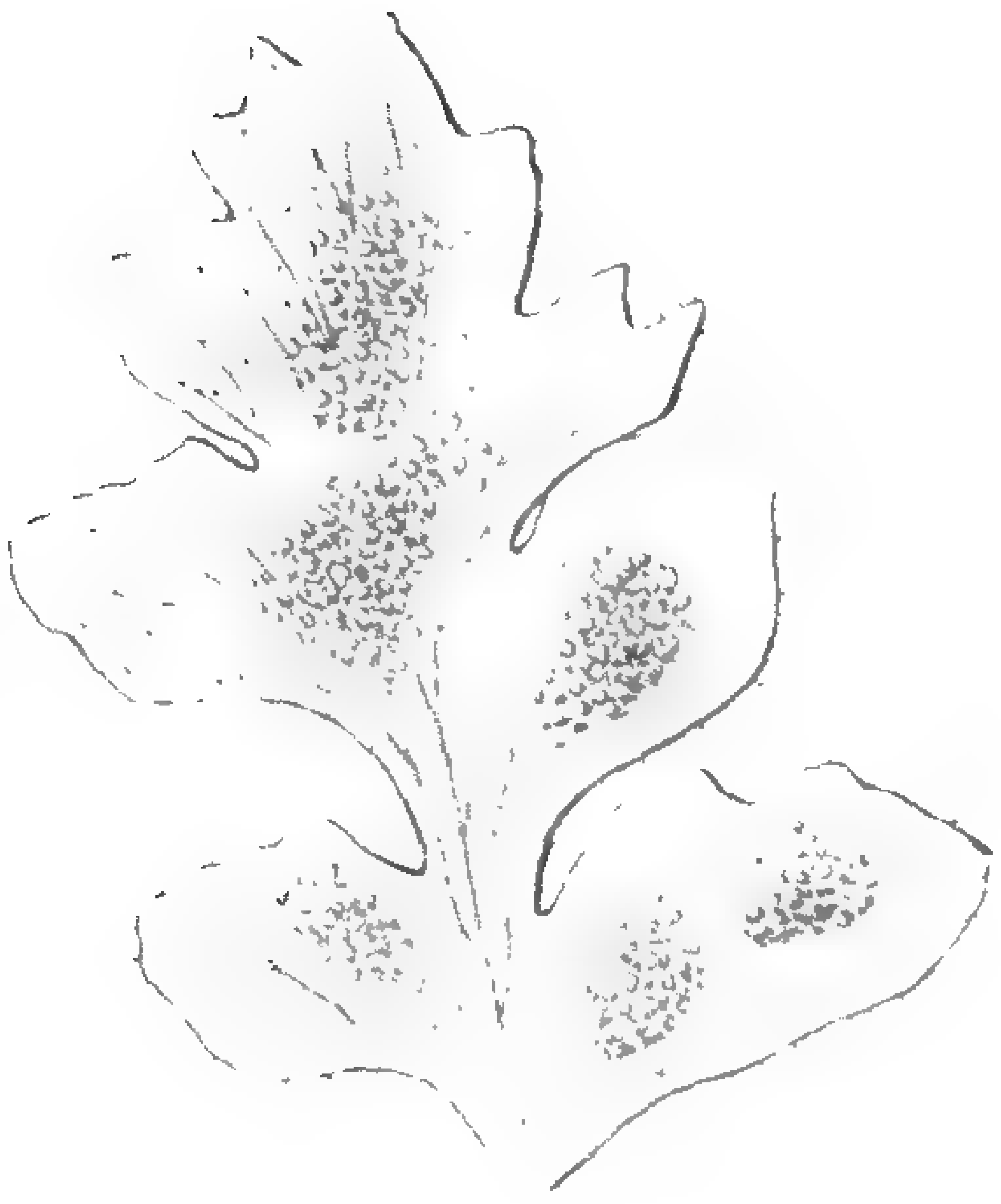
Autor del

Pierre sc

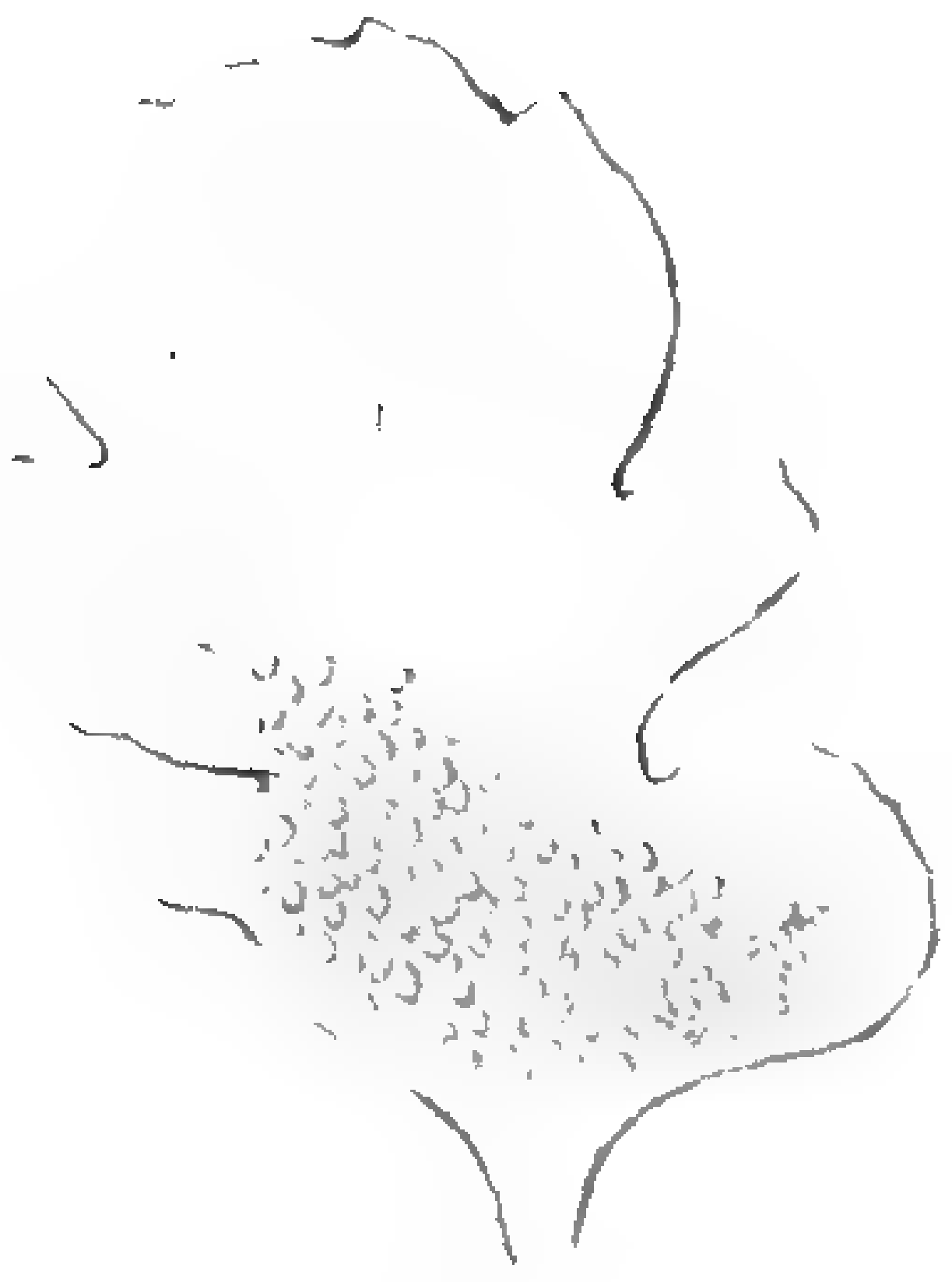
Organes reproducteurs du SPHÆROCARPUS TERRESTRIS



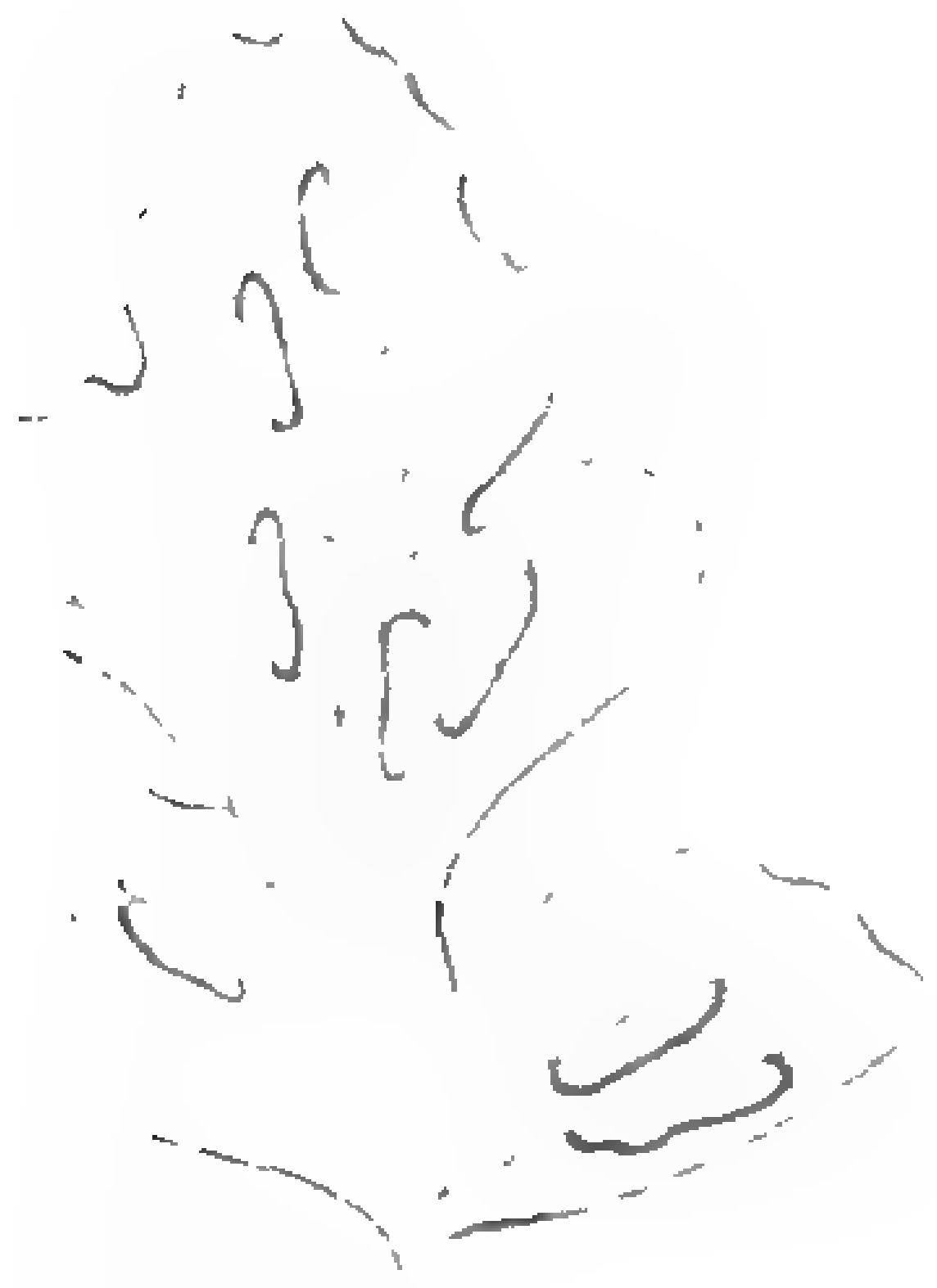
1



2



3



4

Pierre sc.

G. de Saporta del.

ASPLENIUM PETRARCHÆ

Fig. 1.

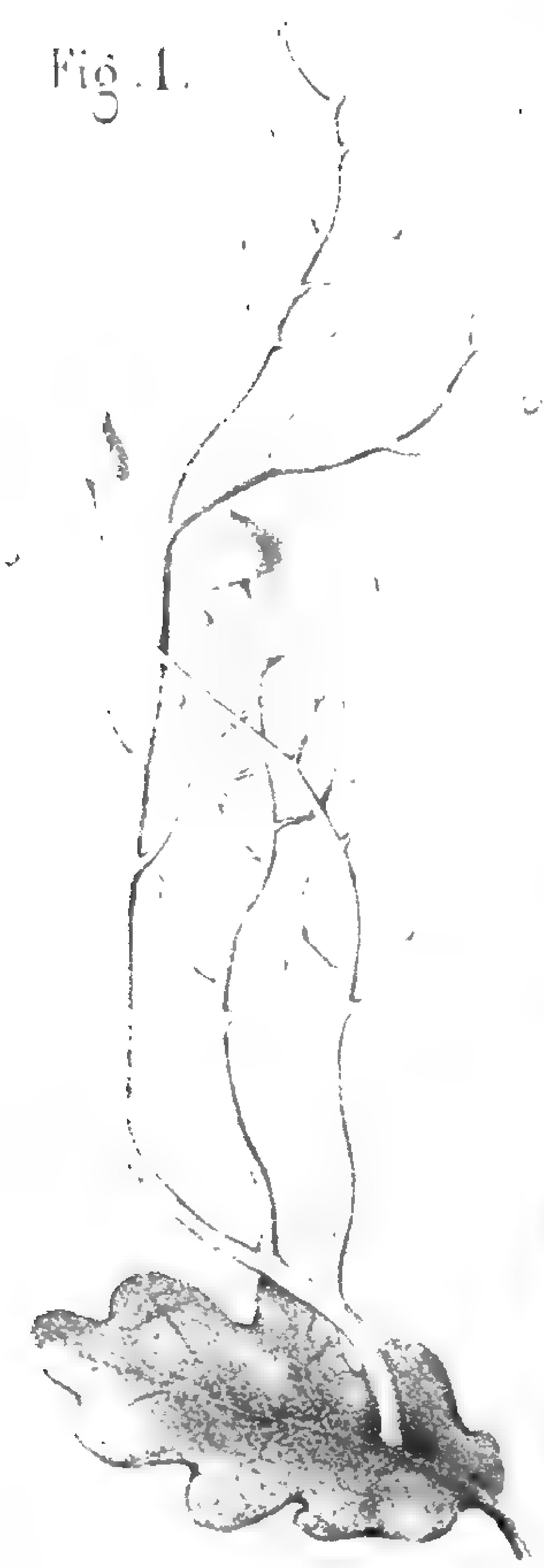


Fig. 2.

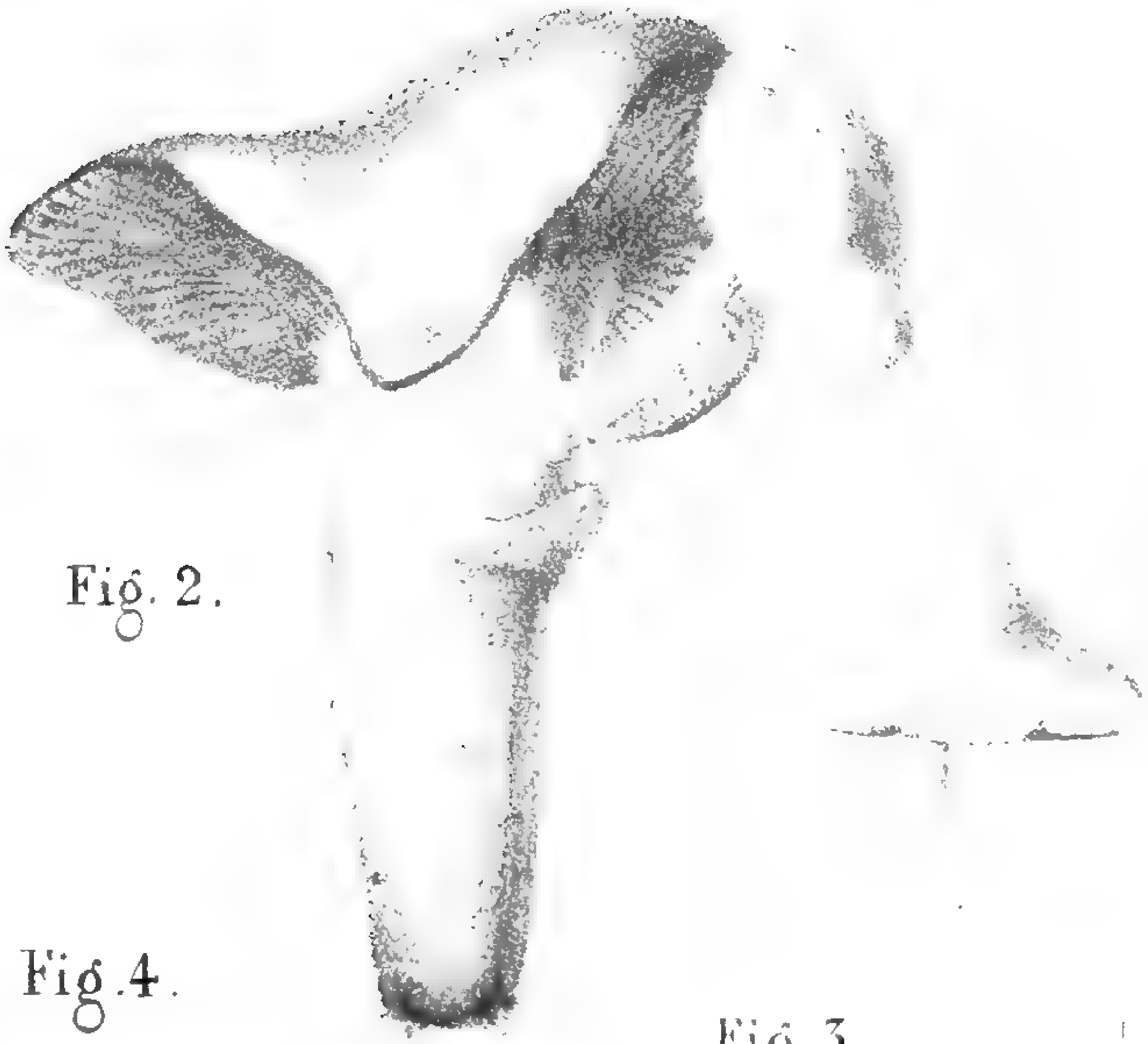


Fig. 4.

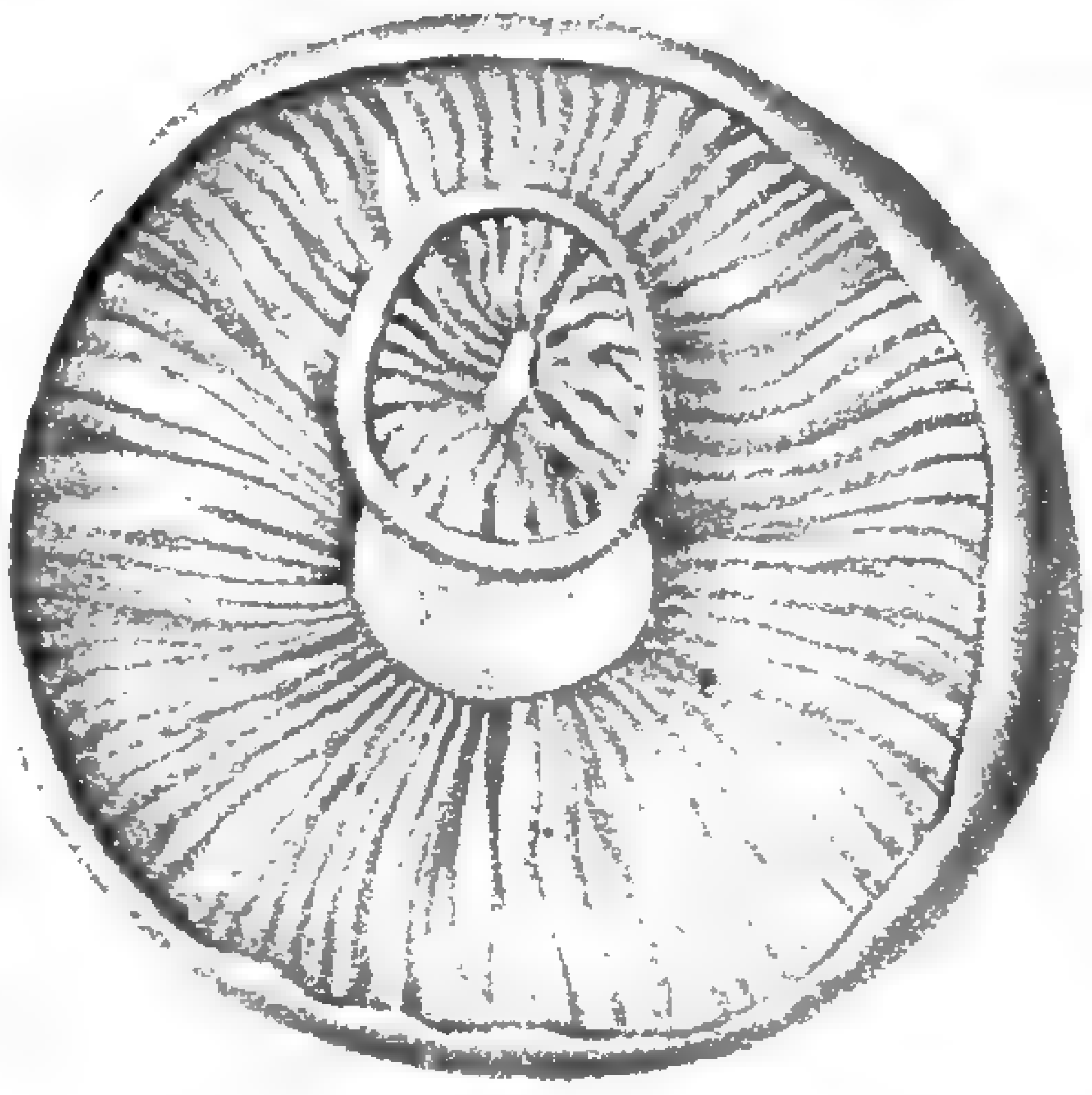


Fig. 3.

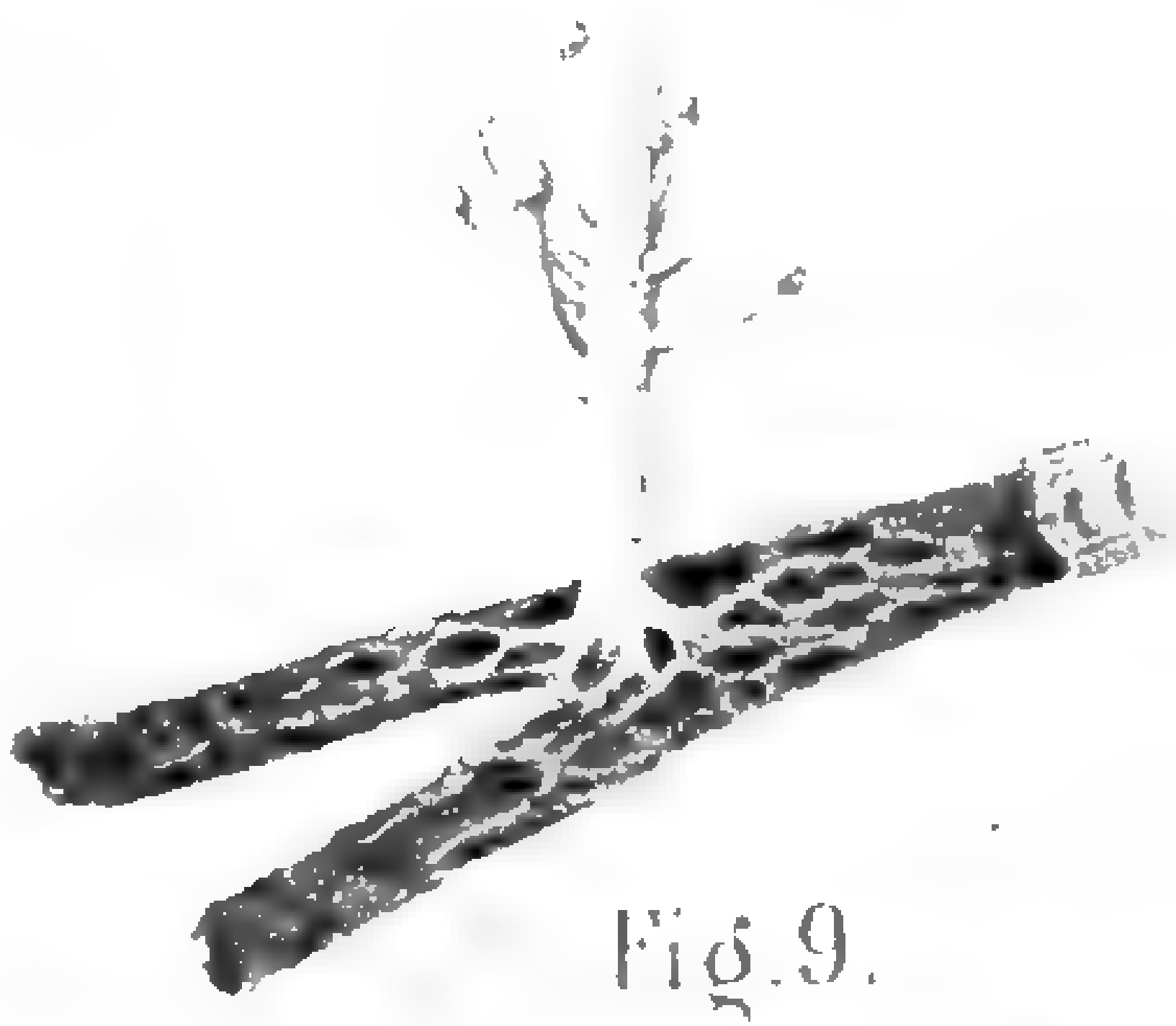


Fig. 9.

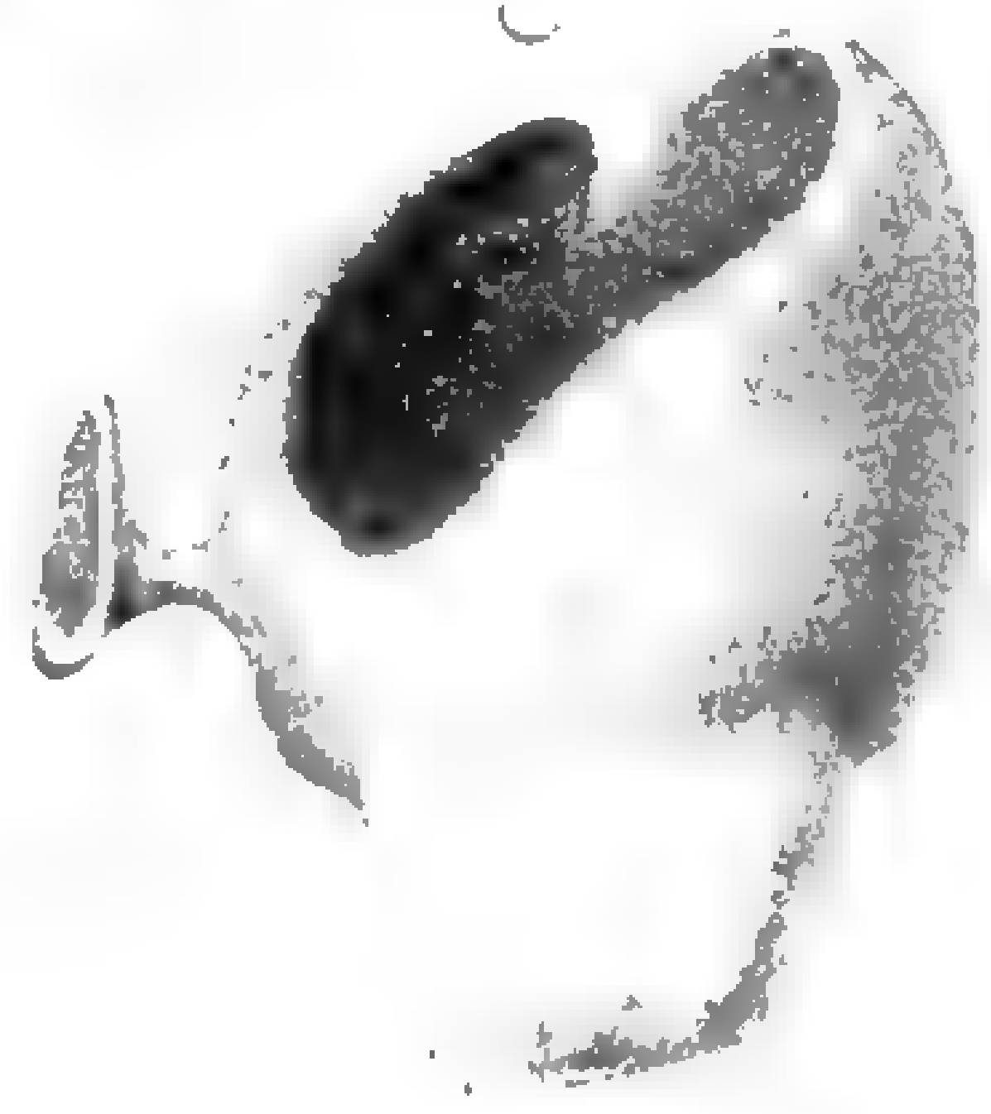


Fig. 5.

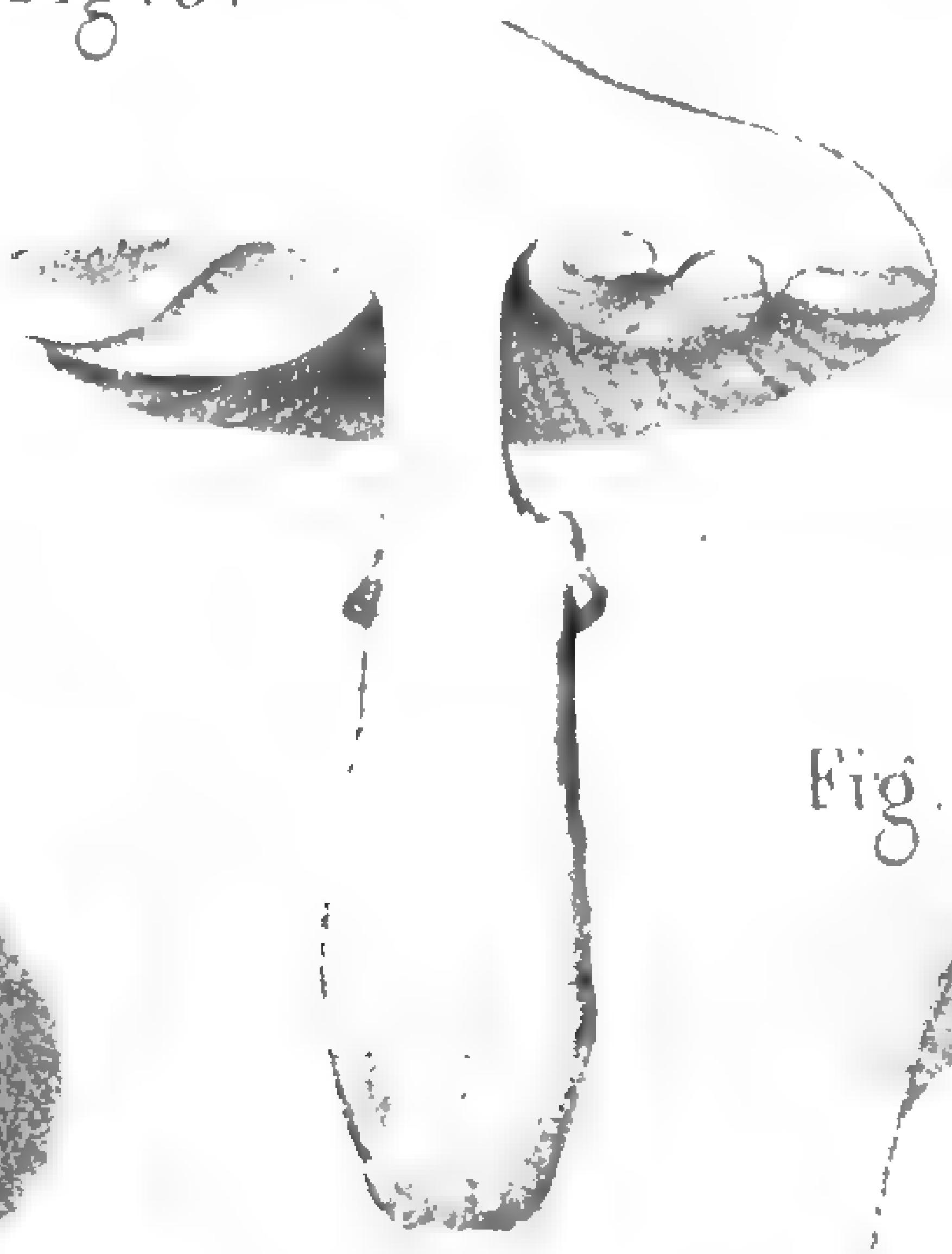


Fig. 8.

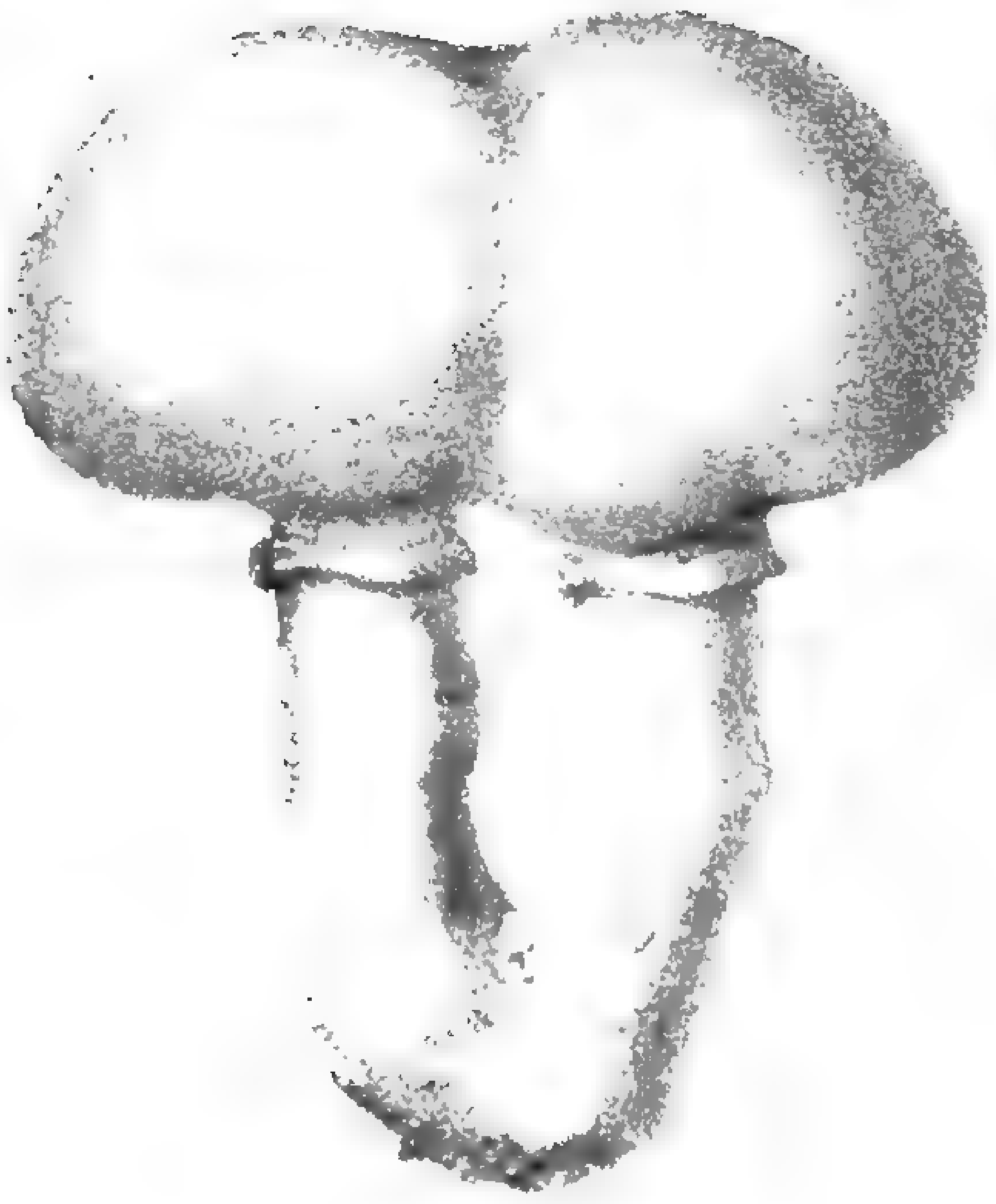


Fig. 7.

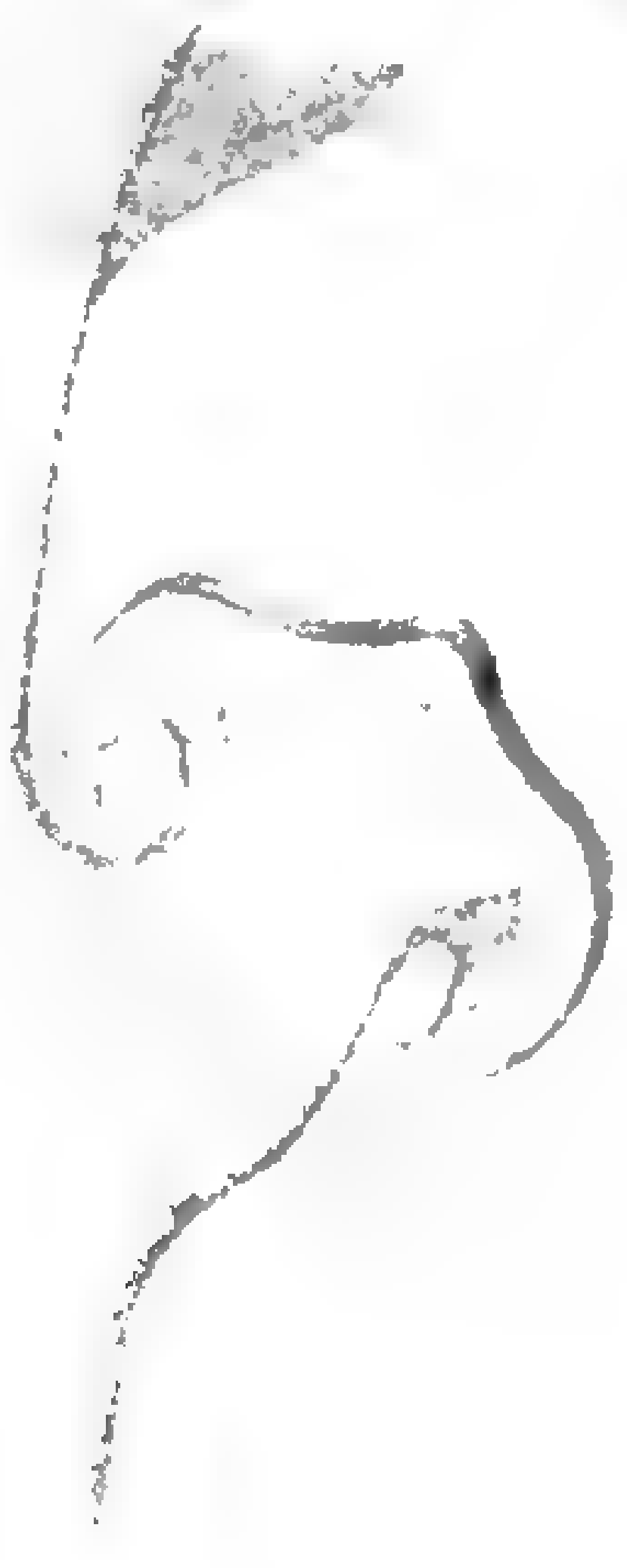
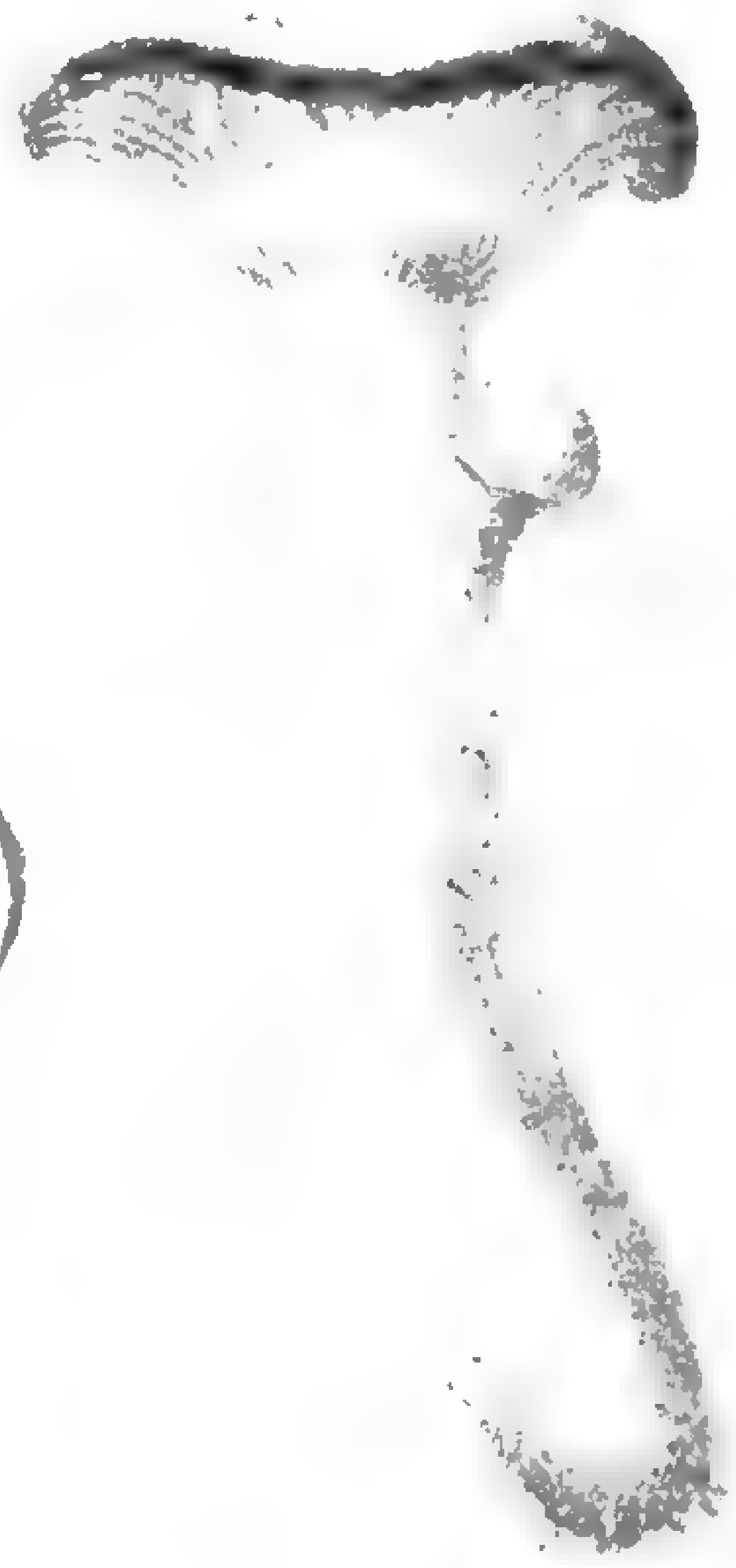


Fig. 6.



Monstruosités chez les Agarics.

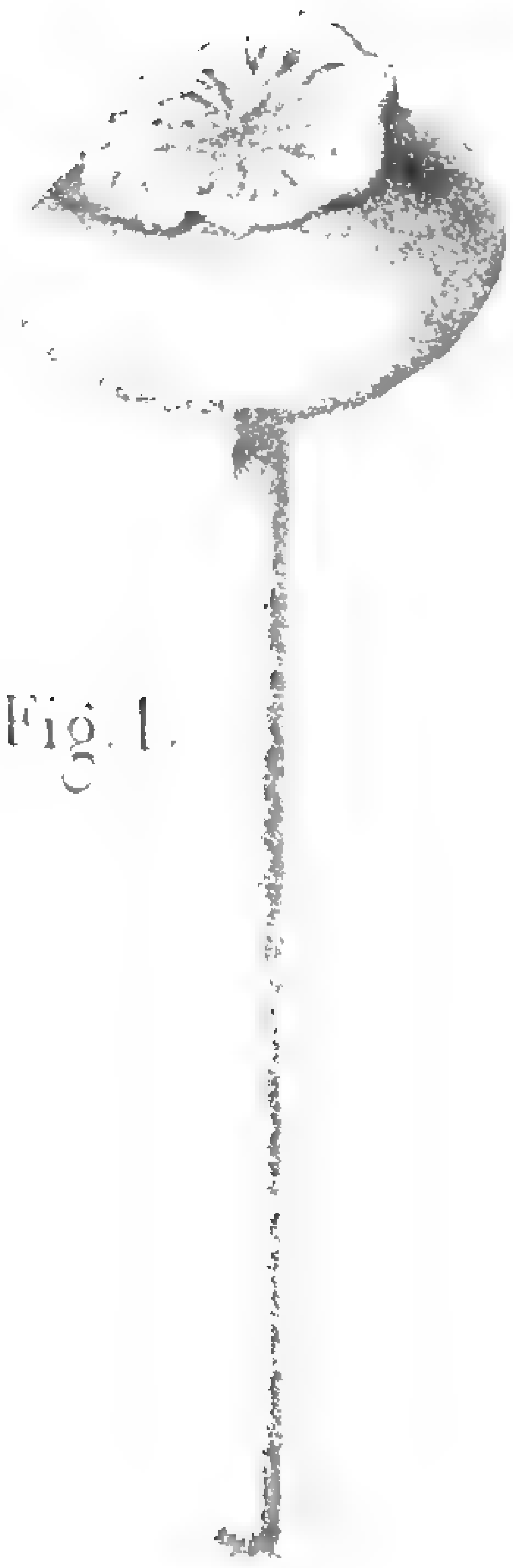


Fig. 1.

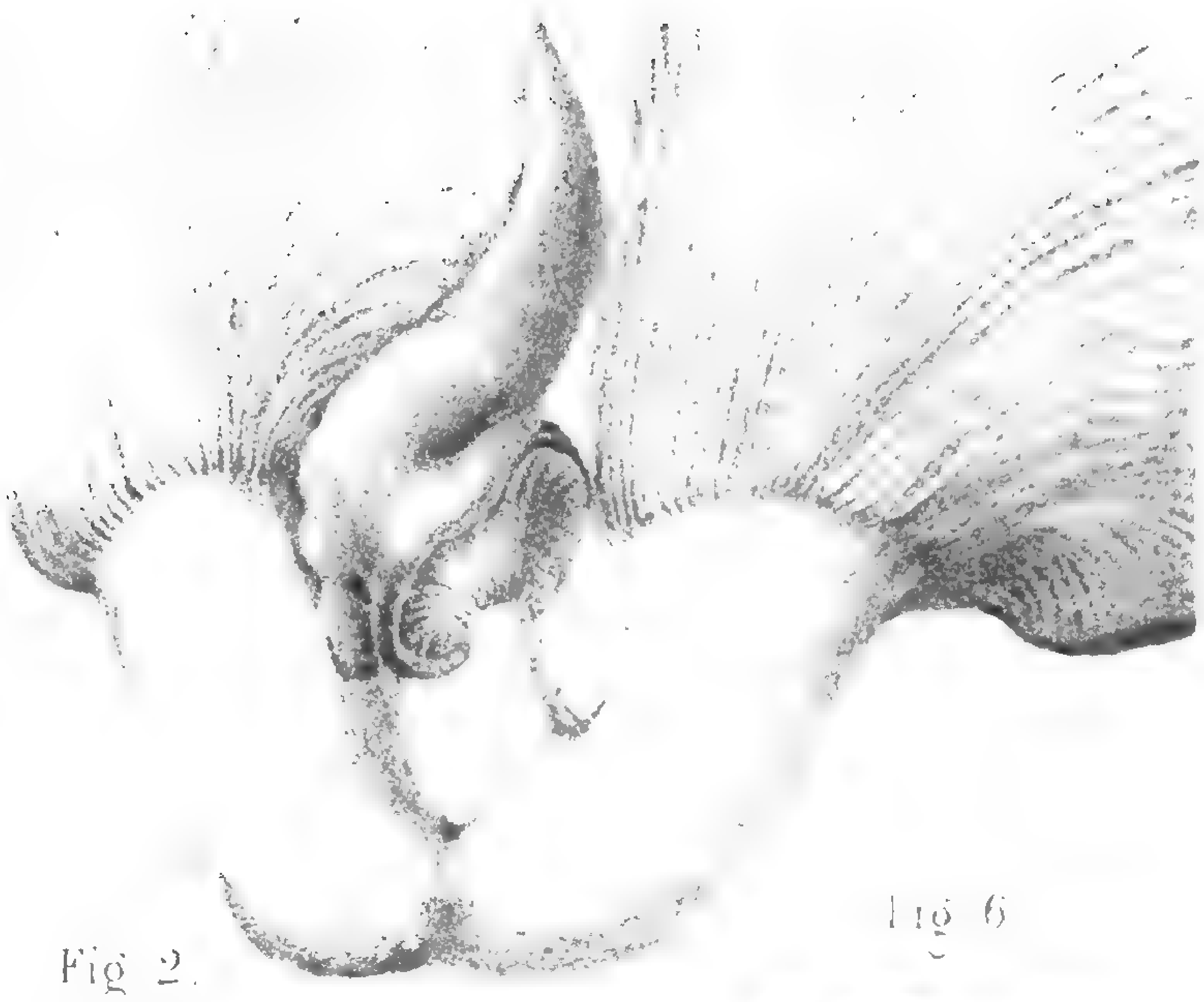


Fig. 3.

Fig. 6

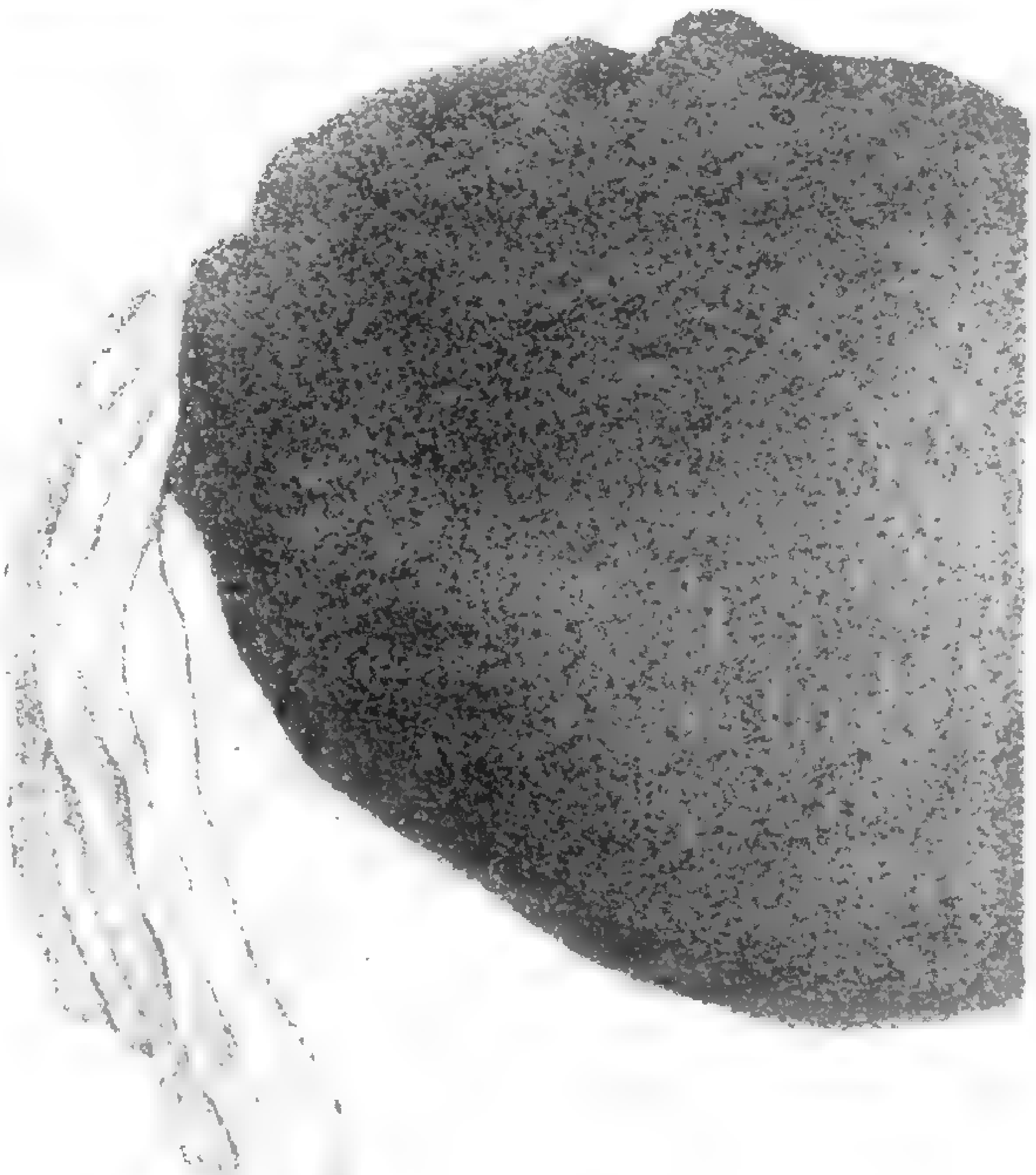


Fig. 2.

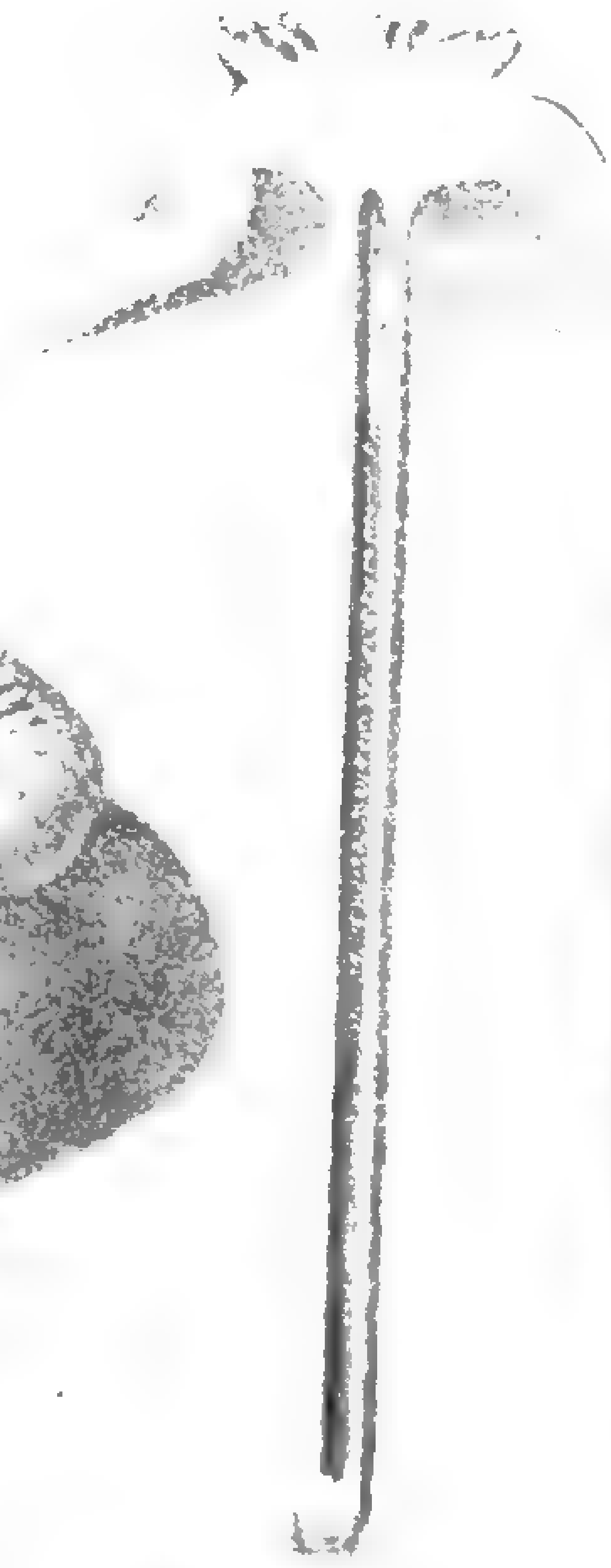
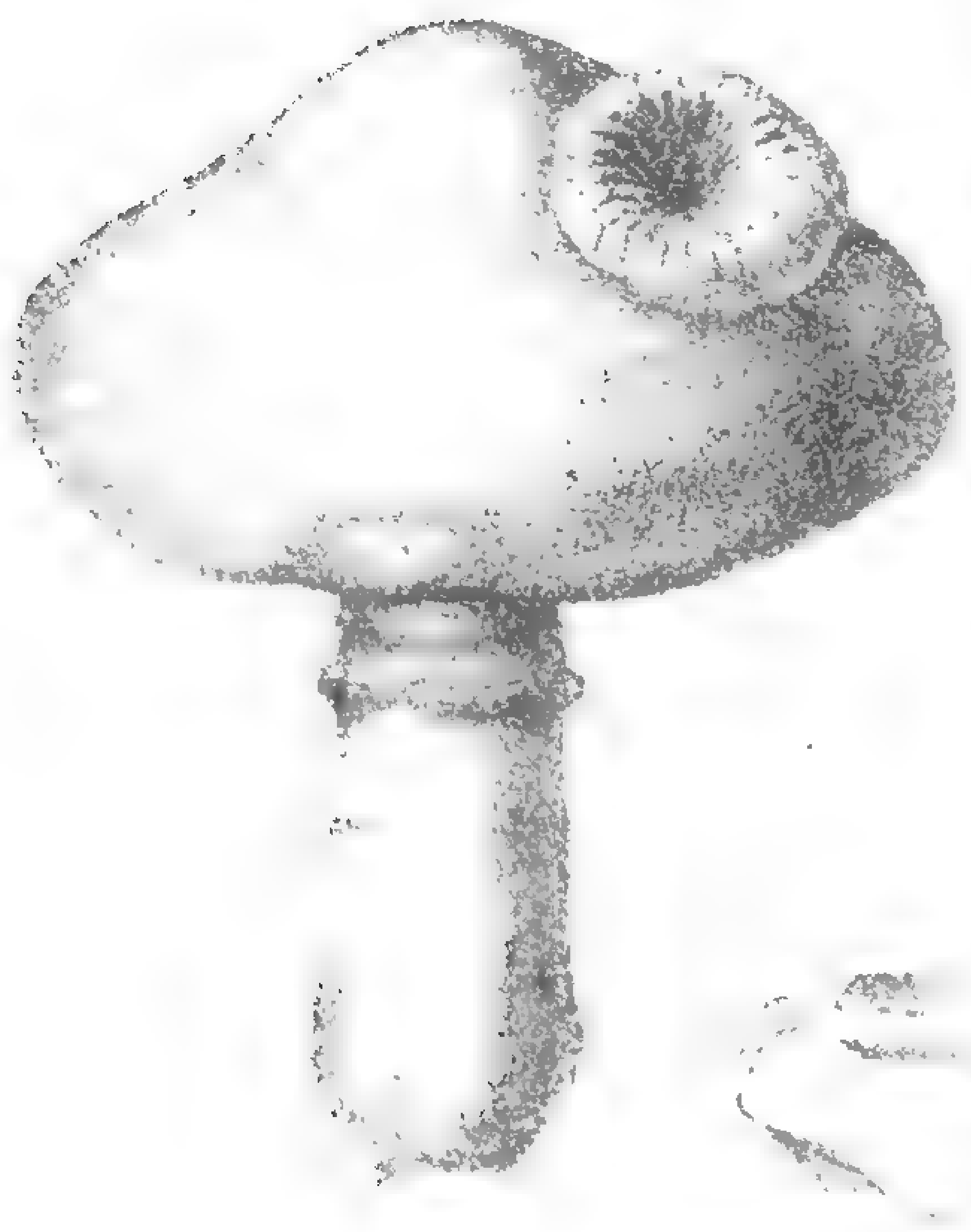


Fig. 4



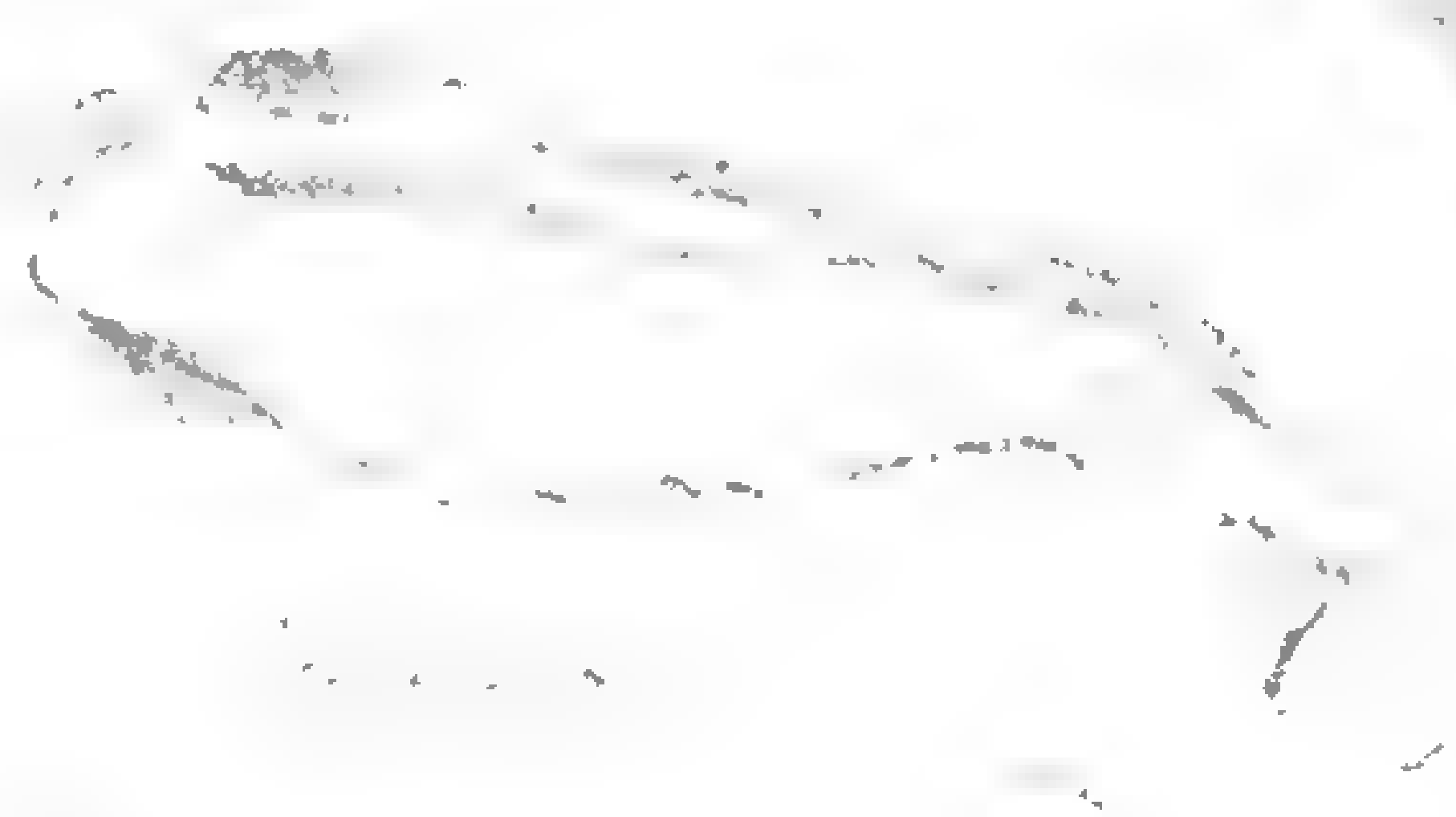
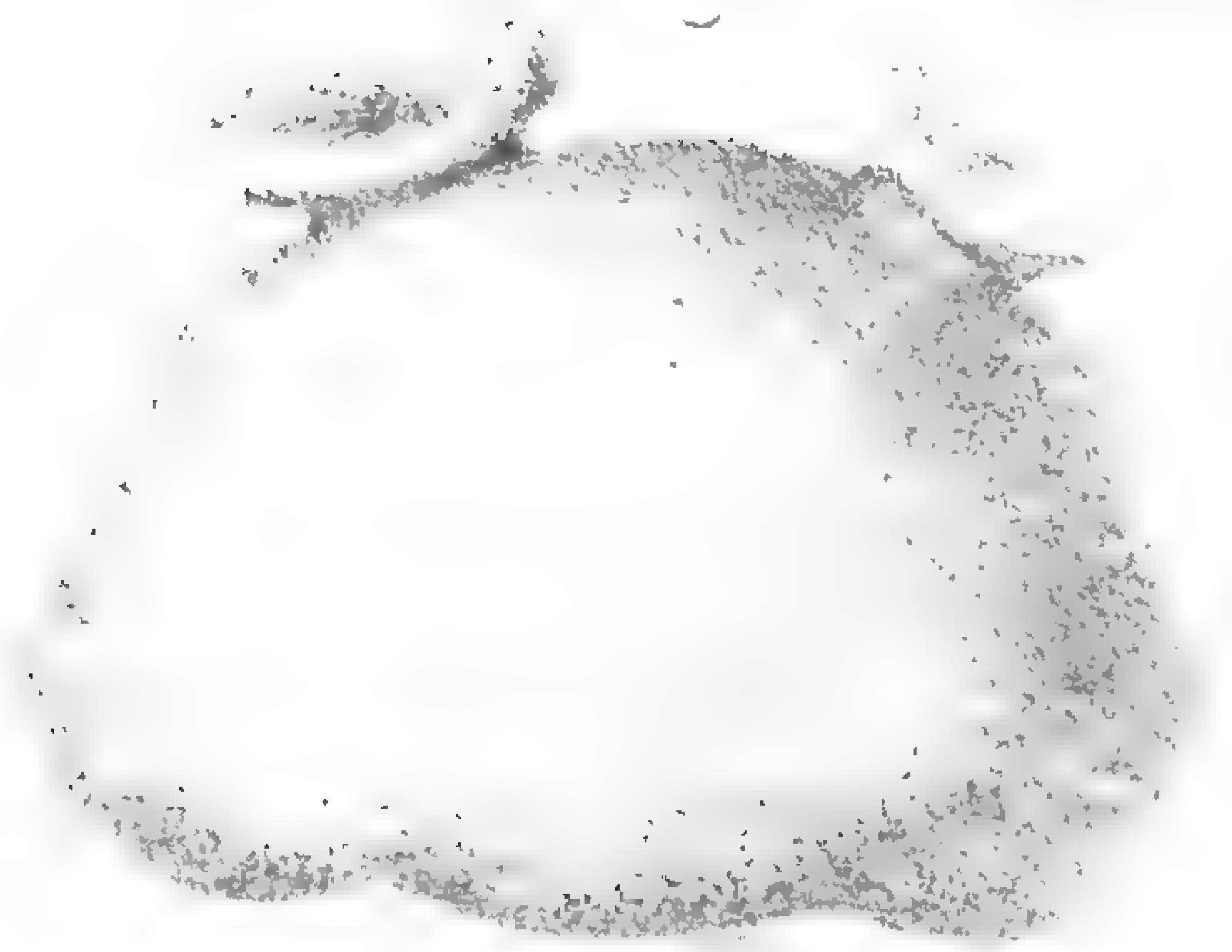


Fig. 5



Monstruosités chez les Agarics

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JANVIER-FÉVRIER 1867).

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Floræ Columbiæ terrarumque adjacentium specimina selecta, edidit H. Karsten, gr. in-fol. Berlin, chez Harrwitz et Gossmann, successeurs de Ferdinand Duemmler.

Le grand et magnifique ouvrage dans lequel M. H. Karsten consigne les principaux résultats de son exploration de la Colombie, touche à la fin de son second volume. Neuf fascicules en sont en ce moment sous nos yeux, et le dixième, dont la publication sera prochaine, est annoncé dans la courte préface, datée du 21 février 1859, que les éditeurs ont placée en tête du premier fascicule, comme devant clore cette importante publication. Le moment semble donc convenable pour en entretenir les lecteurs de ce *Bulletin*.

On sait que M. H. Karsten a parcouru, pendant douze années consécutives, la Colombie et les pays adjacents pour en recueillir et en étudier les plantes. Observateur habile et anatomiste non moins que descripteur, il a examiné cette riche végétation à différents points de vue pour en acquérir une connaissance complète ; les livres et mémoires qu'il a publiés depuis son retour à Berlin montrent qu'il a su récolter ainsi une riche moisson de faits de tout ordre. Sous le rapport descriptif en particulier, il a rassemblé sur les lieux des éléments qu'on ne rencontre guère dans les herbiers, entre autres, pour les Palmiers, des échantillons ou des dessins de leurs états successifs depuis la germination jusqu'au développement parfait, et, pour la généralité des espèces, la matière d'analyses aussi complètes que possible de la fleur et du fruit. Bien peu d'ouvrages offrent, sous ce rapport, des détails aussi nombreux et aussi précis que celui de M. Karsten.

L'exécution matérielle de la flore de la Colombie est au niveau de ce qui a été fait de plus beau jusqu'à ce jour : les planches, lithographiées avec une rare perfection par les artistes les plus renommés de l'Allemagne, surtout par M. C.-F. Schmidt, représentent des échantillons complets et choisis, accompagnés de nombreuses figures qui montrent, de grandeur naturelle ou grossis, tous les détails de la fleur, du fruit et de la graine, parfois aussi la nervation des feuilles, la coupe transversale du pétiole, etc. Lorsqu'il s'agit de Fougères arborescentes et de Palmiers, des dessins d'ensemble en reproduisent le port, le plus souvent même à différents âges, et des fragments figurés de grandeur naturelle complètent la représentation de la plante. Pour plusieurs espèces de Palmiers, un fragment de paysage montre l'aspect qu'ils donnent au pays auquel ils appartiennent. Chaque planche est accompagnée d'un feuillet dans le même format, comprenant une description étendue en latin, que suivent de nombreux détails descriptifs en allemand. On voit donc que le plan de cet ouvrage a été tracé avec toute l'ampleur que comporte l'état actuel de la science, et qu'il a été exécuté avec tout le luxe et le soin possibles.

Chaque livraison de l'ouvrage de M. Karsten renferme 20 planches et le texte correspondant ; il a donc paru jusqu'à ce jour 180 planches ; mais comme quelques-unes de celles-ci réunissent deux ou trois espèces, il en résulte que le premier volume comprend 123 espèces, et que les quatre livraisons publiées du deuxième volume en offrent 96, ce qui donne un total de 219 pour 180 planches. Sur ce nombre on ne compte pas moins de 48 Fougères dont plusieurs sont arborescentes, de 23 Palmiers, de 18 *Cinchona*, plusieurs Césalpiniées et Mimosées, des Artocarpées, etc. A de fort rares exceptions près, toutes ces espèces sont nouvelles, et l'on peut dire que leur histoire se trouve complète du premier coup. Plusieurs d'entre elles appartiennent à des genres établis par l'auteur, soit dans l'ouvrage dont il s'agit ici, soit dans des publications antérieures. Plusieurs de ces genres ayant été regardés par quelques botanistes comme pouvant être réunis à d'autres déjà connus, il semble utile de faire ressortir les motifs qui ont déterminé le savant botaniste allemand à les proposer comme distincts et séparés.

Parmi les Hépatiques, M. Karsten forme un genre qu'il nomme *Amphibiophytum* (pl. 20) pour une plante découverte par lui près de Caracas, à une altitude de 1650 mètres, et sur laquelle il a cherché inutilement, dès 1844, ainsi que pendant un voyage plus récent, à reconnaître si, comme cela lui paraît vraisemblable, les anthérozoïdes pénètrent dans les archégones pour les féconder. Ce genre se distingue du *Symphyogyne* N. et M., parce que sa capsule s'ouvre, de la base au sommet, par une seule fente longitudinale, et non en plusieurs valves, comme dans ce dernier.

Deux genres de Palmiers avaient été proposés par M. Karsten (*Linnæa*, XII, 1856) et sont conservés ici sous les noms de *Klopstockia* et *Pyrenoglyphis*. Pour le premier, nous voyons figurées (pl. 1) deux magnifiques espèces, *Kl. quindiuensis* Krst. et *Kl. cerifera* Krst., qui croissent à une altitude de 2000 mètres, s'élèvent jusqu'à 65 mètres et dont le stipe ne dépasse pas 0m,33 d'épaisseur. Ce genre est réuni aux *Ceroxylon* par M. de Martius; mais les espèces que M. Karsten y range ont plusieurs spathes; en outre, les folioles de leur périanthe sont confluentes à leur base, et non libres comme dans les vrais *Ceroxylon* de Humboldt et Bonpland, qui d'ailleurs ont une spathe unique. Quant au genre *Pyrenoglyphis*, il a pour type essentiel le *Bactris major* Jacq. qui devient le *Pyrenoglyphis major* Krst. (pl. 174); il se distingue des *Bactris* surtout parce que le calyce et la corolle y sont revêtus intérieurement et dans leur partie inférieure d'un urcéole membraneux à bord lobé pour le premier, très-finement denticulé pour la dernière.

Dès 1847, notre botaniste a proposé, sous le nom de *Dubois-Reymondia*, un genre d'Orchidées dont il figure aujourd'hui deux espèces (pl. 47) nouvelles, *D. palpigera* et *lancipetala*, et qui se distingue des *Pleurothallis*, auxquels le réunit néanmoins M. Reichenbach fils, parce qu'il a la colonne ailée, tandis qu'elle est aptère dans les *Pleurothallis*.

De petits arbres de la famille des Rubiacées, remarquables pour la longueur et la beauté de leurs fleurs blanches, sont devenus pour M. Karsten les types du genre *Stannia* déjà décrit par lui dans son *Auswahl neuer Gewæchse Venezuela's*, et qu'il distingue des *Posoqueria*, avec lesquels le confondent quelques botanistes, par l'inégalité des étamines. La flore de la Colombie en représente deux belles espèces : *St. grandiflora* Krst. (pl. 16), et *St. metensis* Krst. (pl. 25).

Une curieuse Passiflorée est devenue, sous le nom de *Poggendorffia rosea* Krst. (pl. 15), le type d'un genre nouveau qu'on pourrait être porté à regarder comme basé sur une anomalie, si l'examen de plusieurs échantillons n'y avait montré constamment les mêmes caractères; en effet, les étamines de cette plante portent, à leur base, chacune un corps singulier en forme d'utricule ovoïde, ouverte dans le haut obliquement, et en outre, leurs anthères, basifixes, ont le connectif prolongé en lame pétaloïde au delà des deux loges.

Le genre *Schwerinia* (pl. 18) a été formé pour de charmantes Mélastomacées, à grandes et belles fleurs pourpres, que M. Naudin rattache à ses *Meriania*, mais dans lesquelles l'anthère n'a qu'un pore apicilaire tandis que celles des *Meriania* en ont deux.

Dans la famille des Cédrélacées, M. Karsten forme un genre *Schmardæa* (pl. 93) (du nom du naturaliste allemand Schmarda) que MM. Hooker et Bentham, dans leur *Genera* (p. 339), rapportent comme synonyme au genre *Elutheria* Rœm. ; mais notre auteur fait observer (*Fl. Col.* II, p. 71), que ce nom de Rœmer n'est qu'un synonyme du genre *Moschoxylum* A. Juss., de la famille des Méliacées, et que par conséquent son genre *Schmardæa* doit être maintenu.

Parmi les Bixacées, la section *Crœpaloprumnon* établie par Endlicher dans le genre *Flacourtia*, se trouve élevée au rang de genre distinct et séparé, d'après le caractère du calyce persistant et monosépale. MM. D. Hooker et Bentham admettent cette séparation (*Gen.*, p. 128), mais pour réunir, comme synonymes, les *Crœpaloprumnon* et *Hisingera* aux *Xylosma* Forst., bien que les plantes ainsi rapprochées diffèrent entre elles par le calyce et par l'ovaire.

Enfin l'auteur de la Flore de Colombie établit le genre *Retinophlœum* (pl. 113) parmi les Césalpiniées, et les genres *Codonandra* (pl. 122), *Parysphosphœra* (pl. 104), parmi les Mimosées, ce dernier différant des *Parkia* asiatiques et africains par le calyce presque régulier et non bilabié, le précédent caractérisé par ses étamines unies inférieurement en long tube à l'orifice duquel alternent régulièrement des filets normaux et des sortes de dents qui ne sont que des étamines stériles. MM. Hooker et Bentham paraissent ne pas avoir remarqué ce caractère quand ils ont réuni ces plantes aux *Calliandra*.

Au total, et en supposant même qu'on ne partage pas entièrement les idées de M. Karsten, relativement à la valeur des caractères sur lesquels il base ses nouveaux genres, la science n'en devra pas moins à ses profondes études une histoire complète et une remarquable illustration des plantes dont il s'est occupé. P. DUCHARTRE.

Des vaisseaux propres dans les Clusiacées; par M. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXIII, pp. 537-547, 613-620).

C'est à l'anonyme de 1846 (*Botanische Zeitung*) que revient l'honneur d'avoir reconnu la vraie constitution de ces canaux, qui, simples ou ramifiés, ne sont entourés que par une couche de cellules allongées à parois minces, faisant saillie dans la cavité du tube, ne contenant ni amidon, ni chlorophylle, et nettement distinctes de celles du parenchyme environnant.

Le suc des Clusiacées est blanc dans les *Xanthochymus pictorius*, *Clusia nemorosa*, *Cl. Brongniartiana*, etc.; blanc aussi dans les jeunes rameaux des *Clusia flava* et *Cl. Plumerii*, mais il se marbre de jaune dans les rameaux plus âgés des mêmes plantes. Sur le *Clusia grandiflora*, on le trouve blanc dans l'écorce la plus externe, jaunâtre dans l'écorce interne, parfois d'un jaune d'or dans la moelle.

A mesure que les rameaux avancent en âge, il se mêle aux globules de leur latex des gouttelettes plus volumineuses qu'eux, arrondies quand leur diamètre est plus petit que celui des vaisseaux elliptiques, ou sous la forme de petites colonnes plus ou moins longues quand l'oléo-résine qui les compose est plus ou moins abondante. La teinte de ces gouttelettes varie du jaune à l'orangé. Au bout d'un certain temps, les colonnes jaunes qu'elles constituent dans les laticifères des Clusiacées deviennent solides et fragiles. On peut observer tous les intermédiaires entre leur état liquide et leur état solide.

Les vaisseaux propres des Clusiacées existent dans l'écorce et dans la moelle des rameaux. L'auteur décrit soigneusement leur formation dans le tissu souslibérien. Elle est précédée de l'apparition d'un groupe de cellules parenchymateuses, qui naissent dans le tissu cribreux. Bientôt il se manifeste, vers le centre du groupe nouveau, une cavité irrégulière avec de fins globules de suc propre.

Le diamètre de ces vaisseaux est très-irrégulier, et leur direction très-sinueuse. Ils sont très-souvent anastomosés. Leur disposition varie au niveau des nœuds. Dans le *Clusia nemorosa*, il existe en travers de la moelle, vis-à-vis l'insertion des feuilles, une sorte de cloison formée de cellules un peu plus petites que les autres utricules médullaires, laquelle cloison, toutefois, est plus sensible à l'œil nu que sous le microscope. Cette cloison est parcourue par des vaisseaux propres horizontaux ou plus ou moins obliques, qui sont en communication avec ceux des deux mérithalles adjacents. Ceux-ci communiquent parfois avec ceux des feuilles.

Sur le *Calophyllum Calaba* et sur le *Clusia flava*, l'auteur a observé que la cavité des laticifères tend à s'obstruer par le développement de leurs cellules pariétales. Pour produire ce phénomène, ces cellules se renflent, s'allongent transversalement vers le centre du tube, puis se divisent de telle manière que la lumière du vaisseau soit diminuée sur une longueur ordinairement assez courte.

L'auteur décrit, en terminant son premier article, les caractères du parenchyme qui environne les vaisseaux propres.

Dans son second article, il indique la distribution des vaisseaux propres dans les feuilles des Clusiacées. Il y considère la répartition et la direction de ces vaisseaux. Ils s'y trouvent sous chacun des deux épidermes et le long des nervures, ainsi que quelques vaisseaux transversaux anastomosés avec les vaisseaux longitudinaux.

Lacunes à gomme dans des Quiinées; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXIII, pp. 671 et suiv.).

Les vaisseaux propres ne sont pas semblables dans les Quiinées et dans les Clusiacées, bien que plusieurs botanistes aient réuni ces familles. Le suc propre d'une tige de *Quiina* coupée transversalement ne coule que de la moelle. Ce suc n'est pas laiteux, mais limpide, épais, soluble dans l'eau et de nature gommeuse; les cavités qui le contiennent n'ont pas de paroi cellulaire propre, comme les laticifères des *Clusia* vrais. Ce sont de simples lacunes de grandeur variable, formées par la destruction de cellules médullaires pleines de grains d'amidon.

On observe aussi des lacunes semblables dans les feuilles. Après les avoir soigneusement étudiées sur le *Quiina Decaisneana*, cultivé au Muséum, et sur le *Q. obovata* DC., M. Trécul conclut ainsi :

Les canaux gommeux de la moelle de ces *Quiina* sont formés par une désorganisation des cellules, analogue à celle qui s'accomplit dans les rameaux des

Acacia, du Cerisier, du Prunier, de l'Amandier, de l'Abricotier et du Pêcher. Mais ce n'est pas ainsi que sont produits tous les canaux gommeux, notamment ceux des Cycadées, lesquels sont formés au milieu de cellules spéciales et par l'écartement de ces cellules.

M. Trécul termine cette note en faisant remarquer que la création de la tribu des Quiinées, due à M. Tulasne, se trouve justifiée par la structure des plantes étudiées ici, et que MM. Planchon et Triana ont agi prudemment en n'associant pas les Quiinées aux Calophyllées.

Die Sprache in den botanischen Werken der Japaner (*Le langage employé dans les œuvres botaniques des Japonais*); par M. Aug. Pfizmaier (Extrait des *Sitzungsberichte der philos.-hist. Cl. der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, t. LI, pp. 513 et sq.); tirage à part en brochure in-8° de 78 pages. Vienne, chez Gerold, 1866. Prix : 1 fr. 75 c.

La botanique saura toujours beaucoup de gré aux philologues qui, comme M. Pfizmaier, se détourneront un instant du sujet de leurs études pour lui fournir quelques documents sur l'état de cette science chez les peuples de contrées éloignées et de mœurs toutes différentes des nôtres. Depuis la publication spéciale faite dans les *Acta Societatis regiæ scientiarium upsaliensis* par Thunberg, alors démonstrateur de botanique au jardin d'Upsal, sous le titre de *Kæmpferus illustratus*, jusqu'aux ouvrages de M. de Siebold, que la science vient de perdre, on ne reçut en Europe aucun renseignement précis sur la terminologie botanique des Japonais. En effet, la publication de MM. Hoffmann et Schultes (1), parue en 1852 dans le *Journal de la Société asiatique*, et réimprimée depuis à Leyde, en 1864, avec de très-légers changements, est fondée sur les travaux de Siebold et de Zuccarini, malheureusement interrompus par la mort de ce dernier savant. M. de Siebold avait fait faire au Japon, par un savant du pays, une liste complète, en japonais, des plantes rassemblées par lui, et cette liste devint la base du travail de M. Hoffmann. Depuis la première publication de ce dernier savant, la littérature botanique ne s'est enrichie, sur le sujet qui nous occupe, que d'un petit nombre de travaux concernant plutôt la Chine que le Japon, comme ceux de M. le docteur Tatarinow, qui fut pendant dix ans, de 1840 à 1850, médecin de l'ambassade russe à Pékin, et publia à Saint-Pétersbourg, en 1856, le *Catalogus medicamentorum sinensium*, de M. Daniel Hanbury (*Notes on chinese materia medica*, in *Pharmaceutical Journal*, 1860), et les publications de notre confrère M. O. Debeaux, qui ont été déjà analysées dans cette *Revue*. Il faut faire une exception pour le travail de M. Murray : *The Pines and Firs of Japan*, publié en 1862 dans les *Proceedings of the royal horticultural Society*, qui concerne seulement le Japon, et donne un certain nombre de mots indigènes (1). D'ailleurs, les travaux relatifs à l'histoire naturelle de la Chine ont toujours une grande importance pour l'étude des productions naturelles du Japon, non pas à cause de l'analogie de la végétation de ces deux contrées, dont les rivages sont voisins, mais parce que c'est la littérature chinoise qui a servi aux Japonais de point de départ dans l'étude de la nature, comme dans la médecine, l'industrie et les arts. Au Japon, les noms chinois des plantes jouent presque le même rôle que chez nous les noms latins, tandis que les noms japonais indigènes sont abandonnés au langage du peuple; et, de même qu'en Europe, dans les ouvrages qui donnent la dénomination vulgaire des plantes, le nom latin garde toujours la place principale, c'est le nom chinois qui, dans les livres japonais, prime le nom indigène indiqué collatéralement.

---

(1) *Noms indigènes d'un choix de plantes du Japon et de la Chine.*

Il existe, en effet, au Japon une riche littérature botanique. Tout le monde a vu de ces cahiers où sont peintes des figures de plantes, quelquefois avec beaucoup de soin, avec quelques lignes d'écriture qui en indiquent le nom et la propriété. Il en existe plusieurs à la bibliothèque Delessert, entre autres un exemplaire donné et annoté par un missionnaire bien connu pour son érudition, le P. Cibot. Mais, outre ces publications, on connaît bon nombre de traités de botanique spéciaux aux Japonais; nous pouvons citer le Kwa wi, ou *Collection de fleurs*, par Yô-nan-Den-Siou, Miyako, 1765, 8 livraisons in-8°; le Bouts fin Siki mei, sorte d'index de noms japonais et chinois d'objets d'histoire naturelle, par Midsou Fani Soukérok, 1809, 4 vol. in-12; la section botanique de la grande encyclopédie japonaise étudiée par M. Abel Rémusat; et l'édition japonaise de l'histoire naturelle chinoise de Li-chi-tsin, le Pen-ts'aò-kang-moŭ. Cette littérature nous offre une ample moisson de notices intéressantes sur la patrie, la migration, la distribution géographique et l'usage des plantes cultivées, et promet des renseignements fort utiles aux botanistes qui seront capables de l'étudier.

L'ouvrage que nous analysons en ajoute beaucoup à ceux que possédait la science. M. Pfizmaier a donné la traduction d'un grand nombre de passages de la quatrième partie d'une encyclopédie publiée au Japon en 1759 sous le titre de *Kua-je*, *Les classes des fleurs*, laquelle contient, en huit livraisons, des dessins et des descriptions de plantes et d'arbres. Il fait autant d'articles qu'il traite de plantes différentes; dans chacun d'eux, il reproduit d'abord le texte en caractères japonais, puis il le transcrit en caractères romains, enfin il le traduit en allemand, puis le commente. Les noms botaniques de la plupart de ces plantes se trouvent, dit-il, dans la grande encyclopédie japonaise, de M. Abel Rémusat, et en outre un certain nombre dans le dictionnaire hollando-japonais publié par les Japonais. Pour satisfaire aux recherches ultérieures des botanistes qui seraient à même de consulter ces publications, l'auteur a mentionné dans les commentaires les noms botaniques que M. Abel Rémusat leur a donnés avec le concours de quelques naturalistes français, et ceux que l'auteur japonais a fait connaître dans son dictionnaire. Il est certainement à regretter que M. Pfizmaier n'ait pas été aidé dans sa traduction par un botaniste; malgré cela, son travail sera toujours utile à consulter pour ceux qui s'occuperont de la flore japonaise.

---

(1) Un philologue distingué, M. H. de Charancey, nous a communiqué une étude manuscrite fort intéressante sur les noms des plantes usités chez les Aïnos, qui habitent les îles situées au nord du Japon. L'étymologie de plusieurs de ces noms est curieuse par sa naïveté.

Prolusio floræ japonicæ, auctore F.-A.-G. Miquel (*Annales Musei botanici Lugduno-batavi*, t. II, fasc. III-VII, pp. 69-212); 1865-66.

C'est maintenant sous la direction de M. le professeur Miquel, et souvent par ses propres efforts, que se publient les travaux relatifs à la flore du Japon. Nul ne s'en étonnera en songeant que l'herbier du musée royal de Leyde, qui est confié à sa haute direction, renferme non-seulement les échantillons de Thunberg, communiqués par lui à Royen, et les collections de M. de Siebold et de son collaborateur et ami Buerger, mais encore les plantes recueillies dans les îles de Kisni et de Nippon par Pierot, que la Société royale d'horticulture des Pays-Bas avait envoyé au Japon, l'herbier de Textor, les espèces rapportées récemment du Japon par le voyageur anglais Oldham, et cédées par le musée de Kew à celui de Leyde, dont quelques-unes ont été décrites dans le *Journal of the Linnean Society* par M. le professeur Oliver; enfin les livres de botanique publiés par les Japonais, et qui, nous le répétons, sont fort nombreux et pleins de renseignements utiles.

Sous le titre modeste de prélude, M. Miquel a entrepris en réalité une flore du Japon, publiée par fragments. Il traite de tous les végétaux signalés jusqu'à présent dans cette contrée éloignée; mais il ne fait que signaler ceux dont l'étude ne lui a point fourni de fait nouveau pour la science. Autant qu'il lui est possible, il en fait connaître non-seulement la patrie spéciale, mais le nom indigène et quelquefois l'usage, principalement l'usage médical.

Voici les genres nouveaux que nous offre la publication de M. Miquel :

Pomasterion (Cucurbitacées). — Flores monoici. Calycis tubus subsemiglobosus, in dentes 5 filiformes longissimos corollam subæquantes excurrens. Petala 5 calycis tubo inserta, e basi latiuscula longe filiformi-linearia, calycis segmentis subconformia. ♂. Stamina 5 tubi basi inserta et in eo subinclusa, filamentis liberis brevibus, antheris erectis anguste oblongis bilocularibus, loculis valde contiguis rectis connective apiculo acuto exili superatis. ♀. Ovarium 3/4 inferum ellipsoideo-oblongum, in parte adnata squamulis herbaceis submuriculatum, subtriloculare, stylo brevi, stigmatibus 3 parvis. Pepo brevi-ellipsoideus, pericarpii parte superiore lævi circumcisse solvenda. Semina plura, ellipsoidea, compressa, testa subcornea fragili, ad margines crassiore. Cotyledones carnosæ, compressæ.

Pseudægle (Aurantiacées). — Calyx 5-phyllus, sepalis rotundatis. Petala 5 subspathulata. Stamina 20-30 extra discum brevissime annuliformem inserta, filamentis liberis, antheris ellipticis connectivi processu exilissimo subglanduliformi superatis. Ovarium ovoideum 6-8-loculare, ovulis pluribus biserialibus. Stylus cylindricus, stigmate subgloboso, vertice planiusculo. Fructus loculi polyspermi pulposi, septis membranaceis.

Keiskea (Labiées-Menthoïdées). — Calyx campanulatus ultra medium 5-partitus, segmentis lanceolatis subæqualibus. Corollæ infundibuliformi-campanulatæ limbus subbilabiatus, labiis subæqualibus obtusis, postico subbreviore apice bilobulo, antici lobis 3 rotundatis, tubus intus supra basin ad filamentorum insertionem villoso-barbatus subannulatus. Stamina didynama exserta, distantia, 2 superiora breviora, antheris bilocularibus, loculis connectivo subsecuriformi adnatis basi divergentibus, apice contiguis. Stigmatis crura æqualia.

Chenolopsis (Labiées-Stachydées). — Calyx campanulatus sub-10-nervulus brevi-bilabiatus, labio postico tri-, antico bidentulo, intus nudus, in fructu inflatus nervoso-reticulatus. Corollæ exsertæ subobliquæ e tubo angustiore in faucem limbumque subdigitaliformem ampliatæ bilabiatæ labia brevia conniventia, posticum leviter concavum bifidum, anticum apice subtridentulum. Stamina filamentis imo tubo insertis deorsum pilosis, anticis paulo longioribus, antheris e fauce subexsertis bilocularibus, loculorum valvis utraque extremitate alteroque margine pilosis. Ovaria 4 ovoidea. Nuculæ maturæ inferne lenticulares superne in alam extenuatæ.

Pseudocarex (Cypéracées). — Spicæ androgynæ subspicato-confertæ, cum terminali mascula; illæ inferne flosculis 3-2 femineis, superne paucis masculis. Squamæ angustæ oblongæ undique imbricatæ. Stylus brevis basi æqualis, stigmata 3-elongata. Stamina 3. Setæ nullæ. Achænium.....

Diaspananthus (Mutisiacées). — Capitulum uniflorum. Involucri anguste cylindrici squamæ quadriseriales, valde inæquales, imbricatæ. Receptaculum nudum. Corollæ tubus filiformis, limbi 5-partiti lobi lineares. Antheræ exsertæ, appendicibus sublanceolatis, basi caudis longis villosis. Styli rami subinclusi brevissimi, crassi, obtusi. Achænium cylindraceum, hispidum, callo basilari magno, pappo biseriali rigidulo, setis basi nudis, cæterum breviter plumosis.

Les espèces nouvelles créées par M. Miquel dans le *Prolusio floræ japonicæ* sont assez nombreuses. On en remarque dans les genres *Berberis*, *Nasturtium*, *Arabis*, *Cardamine*, *Linaria*, *Isatis*, *Impatiens*, *Dianthus*, *Silene*, *Stellaria*, *Karivia*, *Lagenaria*, *Trichosanthes*, *Gymnopetalum*, *Rhus*, *Celastrus*, *Acer*, *Negundo*, *Prunus*, *Lithospermum*, *Botryospermum*, *Premna*, *Plectranthus*, *Elsholtzia*, *Micromeria*, *Salvia*, *Dracocephalum*, *Scutellaria*, *Chelonopsis*, *Stachys*, *Ajuga*, *Scrofularia*, *Gratiola*, *Vandellia*, *Pæderota*, *Veronica*, *Pedicularis*, *Melampyrum*, *Strobilanthes*, *Dicliptera*, *Vincetoxicum*, *Tylophora*, *Asarum*, *Aristolochia*, *Sagittaria*, *Cyperus*, *Killin-*

gia, *Elæocharis*, *Fimbristylis*, *Carex*, *Viola*, *Sedum*, *Vaccinium*, *Rhododendron*, *Chimaphila*, *Eupatorium*, *Callimeris*, *Biotia*, *Erigeron*, *Inula*, *Artemisia*, *Antennaria*, *Leontopodium*, *Carpesium*, *Cacalia*, *Senecio*, *Saussurea*, *Cirsium*, *Alfredia*, *Ainsliæa*, *Lactuca*, *Adenophora*, *Ficus*, *Gymnadenia* et *Habenaria*.

Du genre *Nettoa*, et des caractères qui séparent les Bixacées des Tiliacées; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. VI, pp. 238-242).

Le *Nettoa crozophorifolia*, inséparable des Tiliacées par la préfloraison de son calice, par son port, son androcée, très-analogue à quelques-uns des genres le mieux placés dans cette famille par l'espèce d'entre-nœud que présente son réceptacle floral au-dessus du périanthe, a cependant des placentas pariétaux si peu proéminents dans l'intérieur de l'ovaire, que, par ce dernier caractère, il ne peut se rallier qu'au groupe des Bixacées. Parmi celles-ci, il se rapproche surtout des *Cochlospermum* et des *Amoreuxia*, dont il n'a cependant ni les feuilles, ni les anthères, ni le mode particulier de placentation. A ce propos, M. Baillon fait voir qu'il n'y a aucun caractère naturel qui permette de séparer absolument les Bixacées des Tiliacées. Quand on a suivi avec M. Payer, dit-il, le développement de la portion supérieure de l'ovaire des Tiliacées, et qu'on y connaît le mode d'évolution centripète des cloisons, on comprend facilement comment cette évolution peut aller plus ou moins loin, et combien peu d'importance présente alors dans ces types floraux, au point de vue réellement naturel, le cloisonnement plus ou moins complet de l'ovaire. On peut d'ailleurs, sans avoir recours à l'organogénie, voir sur des échantillons d'herbier et dans des fleurs adultes, des loges parfaites dans plusieurs Flacourtiées et Cochlospermées, et d'autre part, des ovaires incomplétement cloisonnés, dans certaines fleurs de *Corchoropsis*, de *Dasynema*, d'*Elæocarpus*, et même de *Sparmannia*. On comprend alors qu'il arrivera peut-être un moment où les Tiliacées et les Bixacées des auteurs ne seront plus considérées que comme deux membres étroitement unis d'une seule et même famille naturelle, et où les botanistes, qui, pour la commodité de l'étude, les maintiendront séparées, n'hésiteront pas à déclarer qu'ils ont recours à un mode de classement essentiellement artificiel.

Note sur l'organogénie florale des Taccacées; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. VI, pp. 243-248).

M. Baillon a été conduit par ses études organogéniques à concevoir l'affinité, non indiquée jusqu'ici, des Taccacées et des Orchidées, dont elles représentent, selon lui, une forme à fleurs régularisées, mais d'une autre façon que les Apostasiées. Dans son jeune âge, la fleur d'un *Tacca* est tout à fait semblable à celle d'une Amaryllidée, et en même temps à celle de certaines Orchidées dont l'androcée est complétement né, mais où l'irrégularité n'a pas encore commencé à se produire. Les filets staminaux y sont d'abord semblables à une petite lame plate et quadrilatérale, dont l'anthère arquée et introrse coiffe simplement le sommet, à la façon d'un cimier; par les progrès du développement, ils finissent par présenter l'aspect d'un énorme capuchon, concave en dedans, et dont l'anthère n'occupe qu'une très-petite portion marginale. Quand les extrémités des feuilles carpellaires se réunissent pour former le style, leurs sommets bilobés s'épaississent, se réfléchissent et atteignent de grandes dimensions. C'est cette portion dilatée du style qui constitue au centre de la fleur une sorte de parasol, à peu près comme dans les *Sarracenia*. Les botanistes se sont accordés à la regarder comme formée par les lobes stigmatiques. Cependant, le stigmate est placé au sommet organique des styles. Il faut, pour l'apercevoir sur la fleur adulte, couper le style en travers à sa base, et examiner par sa face inférieure ou concave cette espèce de champignon trilobé qui est le stigmate des auteurs. Alors au fond de l'échancrure qui sépare les deux moitiés de chaque branche stylaire jusqu'à une profondeur variable, on aperçoit une fente transversale, entrée d'un canal infundibuliforme qui conduit à l'intérieur de l'ovaire : c'est le véritable stigmate, unique dans les Orchidées, et triple dans les *Tacca*. Le parasol stylaire recouvrant tout l'androcée, les anthères ne peuvent se trouver en contact qu'avec cette face inférieure, où s'ouvrent les orifices stigmatiques. En outre, le fruit infère des Taccacées rappelle souvent par sa forme celui d'un grand nombre d'Orchidées. A la maturité, il dégage un parfum très-analogue à celui de la Vanille. Les renflements tuberculeux et riches en fécule qui ont été considérés comme appartenant aux racines des Taccacées présentent dans la plupart de leurs caractères une grande analogie avec les pseudo-bulbes des Ophrydées, que l'auteur définit : des bourgeons axillaires anatropes à base gorgée de sucs nourriciers.

Note sur l'Arachide; par M. C. Jacob de Cordemoy (*Adansonia*, t. VI, pp. 249-253).

Après avoir communiqué le résultat de ses observations, M. de Cordemoy les résume en traçant la description suivante :

Arachis hypogœa. Fleurs hermaphrodites, symétriques, irrégulières, subsessiles. Calice gamosépale, bilobé, filiforme, à cinq divisions en préfloraison quinconciale. Corolle gamopétale, filiforme, à cinq divisions alternes avec celles du calice, papilionacée; étendard antérieur; préfloraison carénale. Androcée de dix étamines monadelphes, dont l'antérieure est stérile; anthères biloculaires, introrses, adnées, à déhiscence longitudinale, non conformes. Ovaire unique, uniloculaire, supère, 3-4-ovulé; style long, pubescent à l'extrémité; stigmate nul. Ovules insérés sur un placenta pariétal postérieur, anatropes, ascendants; raphé extérieur, micropyle infère. Fruit sec, indéhiscent, hypocarpogé, porté à l'extrémité d'un long pédoncule sortant de l'aisselle des feuilles, uniloculaire, testacé, 1-4-sperme. Graine exalbuminée. Embryon homotrope, à radicule infère; cotylédons huileux.

Plante herbacée, radicante, annuelle, à tige et rameaux cylindriques, pubescents ; feuilles alternes, composées de deux paires de folioles, bistipulées, engaînantes, penninerviées. Inflorescence axillaire en cyme unipare biflore.

Die Pflanze (*La plante*) ; par MM. E. Hallier et Fr. Hochleder. 42 pages sur 2 colonnes, avec gravures intercalées dans le texte. Hildburghausen, à l'Institut bibliographique, 1866. Prix 1 fr. 35 c.

Cette brochure est un tirage à part de la deuxième édition du *Dictionnaire de la conversation* de Meyer. On y trouve un abrégé de botanique élémentaire mis à la portée de tous. Les planches qui y sont placées paraissent exécutées sur des dessins spéciaux et avec un soin remarquable.

Beitrag zur Morphologie und Systematik der Gattung *Vaucheria* DC. (*Contributions à la morphologie et à la classification du genre* Vaucheria) ; par M. Jacob Walz (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. v, livr. 2, pp. 127-246).

Le genre *Vaucheria* est, parmi les genres d'Algues zoosporées, un de ceux dont l'anatomie a été le mieux étudiée. On peut citer à cet égard, entre autres, après les travaux de Vaucher, vieillis aujourd'hui, ceux de Trentepohl, d'Agardh, de Lyngbye, d'Unger, de MM. Thuret, F. Cohn, Al. Braun, Dippel, Wichura. Aussi le mémoire de M. Walz, dans sa partie morphologique, est-il plutôt un résumé des observations antérieures qu'un exposé d'idées nouvelles. Ce n'est pas dire qu'il n'ait contrôlé et complété sur plusieurs points les observations de ses devanciers, notamment sur le développement des organes sexuels des *Vaucheria*, et sur la fécondation de ces Algues, qu'il a surtout étudiée sur le *V. sericea* Lyngb. La spore primordiale renfermée dans l'oogonie des *Vaucheria* ne contenant qu'un protoplasma incolore, il a pu voir les spermatozoïdes entrer dans cet organe et s'y mouvoir, choquer plusieurs fois la spore, s'en éloigner ensuite, puis y pénétrer enfin et disparaître en un clin d'œil. Il a vu la membrane à double contour envelopper la spore fécondée, comme M. Thuret l'avait vu dans ses observations sur la fécondation des Fucacées. Plus tard, cette membrane, selon M. Walz, se divise en trois couches, dont la moyenne est la plus épaisse.

Mais c'est surtout dans la partie taxonomique que M. Walz paraît avoir fait faire des progrès à la science. S'étant entouré de nombreux échantillons de provenance différente, dus à la communication de différents auteurs, il a pu parvenir avec sécurité à une grande réduction dans le nombre des types, qui ne sont dans son mémoire qu'au nombre de neuf, parmi lesquels trois espèces nouvelles. La synonymie de plusieurs d'entre eux est considérable. Mais très-longue est la liste des espèces ; elle comprend celles rayées par l'auteur comme douteuses, insuffisamment décrites, ou faussement attribuées au genre *Vaucheria*.

Das Mikroscop (*Le microscope*); par M. Willkomm. Un volume in-12, avec de nombreuses planches. Leipzig, 1866.

Nous empruntons à une des dernières livraisons des *Annales* publiées par M. Kirschleger l'indication de ce livre, que nous n'avons pas vu à Paris. Il comprend cinq grands chapitres :

1° Le microscope; partie optique; manière de s'en servir.

2° Le monde merveilleux microscopique de l'eau, de l'air et de la terre.

3° La structure microscopique des plantes et des animaux.

4° Le microscope considéré comme moyen de reconnaître la pureté des aliments, des drogues, etc.

5° Le microscope au service de la pathologie, de l'étiologie et de la médecine légale.

Les Fougères; choix des espèces les plus remarquables pour la décoration des serres, parcs, jardins et salons; précédé de leur histoire botanique et horticole; par MM. Aug. Rivière, E. André et E. Roze. Ouvrage orné de 75 planches en chromo-lithographie et de 112 gravures sur bois dessinées par MM. Riocreux, Faguet, Poteau et Yan d'Argent; publié sous la direction de M. J. Rothschild. Paris, chez J. Rothschild, 1867. Prix : 30 fr.

Ce livre contient plusieurs chapitres distincts, signés chacun par un des auteurs. M. André traite d'abord des Fougères et de leur effet ornemental dans la nature, puis de l'emploi horticole de ces plantes. M. Roze traite ensuite de la multiplication des Fougères. Il rappelle d'abord sommairement l'histoire de la découverte de la reproduction de ces végétaux, dont il trace ensuite une description botanique, en expliquant avec soin les termes scientifiques qui en désignent certaines parties. Il décrit avec les plus grands détails les précautions à prendre dans les semis de Fougères; on reconnaît à cet exposé pratique la plume d'un observateur expérimenté. Il faut en dire autant de la suite du même chapitre, où M. Roze fait connaître la formation des anthérozoïdes et la fécondation des proembryons. Il insiste sur la nécessité d'arroser les thalles (à l'aide d'un pulvérisateur), pour faciliter l'accès des anthérozoïdes vers les archégones, dans le troisième mois qui suit le semis. Les frondes naissantes ainsi obtenues, il sera urgent de procéder à un repiquage de chaque plantule. Dans le quatrième chapitre, M. Rivière traite de la culture des Fougères avec l'autorité que lui donne une pratique de trente années déjà. Il insiste sur la reproduction par bourgeons, mentionnée dans l'article précédent, bourgeons qui tombent parfois d'eux-mêmes sur le sol lorsqu'ils sont arrivés au degré nécessaire à la reproduction. Outre le semis et la reproduction par ces bourgeons adventifs, l'horticulteur peut encore multiplier les Fougères par la division des rhizomes, des caudex et des touffes cespiteuses. M. Rivière traite ensuite de la culture des Fougères, soit en serre chaude, soit en serre tempérée, soit en plein air ; il donne des listes indiquant les espèces à choisir pour chacune de ces cultures, ainsi que des conseils excellents aux amateurs qui voudraient réunir des collections vivantes de ces gracieuses plantes. Le principal concerne la méthode d'arrosage. M. Rivière a reconnu que les organes de l'absorption radiculaire des Fougères ne peuvent plus recouvrer leurs fonctions après s'être desséchés. Il insiste sur l'utilité d'entretenir humides les stipes d'où partent de nombreuses racines adventives. Nous ne pouvons même indiquer tous les conseils utiles et faciles à suivre que donne l'auteur, pour la culture des diverses sortes de Fougères, comme pour la manière de les disposer avec élégance, soit dans les jardins, soit dans les appartements.

Les planches sont accompagnées de descriptions (rédigées en français), que précède une énumération des auteurs cités et un glossaire botanique. Les espèces représentées, divisées en Fougères de serre chaude, de serre tempérée et de plein air, sont les suivantes :

1° *Fougères de serre chaude :* Gymnogramma chrysophylla Klfs, G. Calomelanos Klfs, G. sulfurea Kunze, G. peruviana Desv., Nothochlæna Hookeri Desv., N. flavens Moore, Polypodium effusum Sw., P. phymatodes L., P. Plumula HB., P. vacciniifolium Willd., P. pectinatum L., P. musæfolium Bl., P. morbillosum Presl, P. squamatum L., Adiantum concinnum HB., A. pubescens Schkuhr, A. trapeziforme L., A. cuneatum Langsd. et Fisch., A. sulfureum Klfs, Dryopteris sagittifolia Moore et Houlst., Pteris longifolia L., Pt. biaurita L., Pt. aspericaulis Wall., Cheilanthes farinosa Klfs, Ch. spectabilis Klfs, Blechnum orientale L., Asplenium auritum Sw., A. viviparum Presl, A. cicutarium Sw., Didymochlæna truncatula Sm., Aspidium trifoliatum Sw., Nephrolepis exaltata Schott, N. davallioides J. Sm. et Moore, Hymenodium crinitum Fée, Platycerium alcicorne Desv., Gleichenia microphylla R. Br., Anemodictyon Phyllitidis Sm., Onychium auritum Klfs, Ceratodactylis osmundoides J. Sm. (1), Aneimia adiantifolia Sw., Trichomanes scandens L., T. rigidum Sw. var. pulchellum, T. Pluma Hook., T. Kaulfussii Hook. et Grev., Hymenophyllum dilatatum J. Sm.

2° *Fougères de serre tempérée :* Platyloma flexuosum J. Sm., Pteris Vespertilionis Labill., Cheilanthes capensis Sw., P. vulgare L. var. cristatum, Woodwardia radicans Sw., Asplenium præmorsum Sw., Aspidium falcatum Sw., A. coriaceum Lowe, Osmunda gracilis Willd., Davallia canariensis Sw., Dicksonia antarctica Labill., Cyathea medullaris Sw., C. dealbata Sw., Alsophila australis R. Br., Todea hymenophylloides Rich. et Less., Lygodium japonicum Sw., Adiantum Capillus Veneris L.

3° *Fougères de plein air :* Polypodium Robertianum Hoffm., Struthiopteris germanica Willd., Adiantum pedatum L., Asplenium Filix fœmina Bernh.

---

(1) Cette plante, qui est le *Botryogramme Karwinskii* de M. Fée, a été désignée par Lagasca sous le nom princeps de *Llavea cordata*.

var. acrocladon, var. multifidum, Onoclea sensibilis L., Aspidium decurrens Lowe, Asplenium aculeatum Sw., Aspidium Filix mas Sw., et var. cristatum, A. acrostichoides Sw., A. cristatum Sw., A. Lonchitis Sw., A. angulare Kit., et var. tripinnatum, Cystopteris bulbifera Bernh., Osmunda regalis L.

La provenance de chacune de ces espèces est indiquée avec soin, ainsi que les divers noms sous lesquels elle a été désignée par les botanistes; mais on n'a pas jugé à propos de faire connaître dans quels ouvrages elle a été décrite.

On voit par les citations faites plus haut que les auteurs n'ont pas cru devoir adopter, dans leur nomenclature, certaines des rectifications introduites dans la taxonomie des Fougères par Presl et par d'autres ptéridographes.

Synopsis plantarum acotyledonearum vascularium sponte provenientium in Sicilia insulisque adjacentibus; auctore Aug. Todaro. In-4° de 52 pages. Panormi, 1866.

Ce mémoire renferme la description soignée de quarante-six végétaux appartenant aux familles des Fougères, Équisétacées, Isoétées, Lycopodiacées et Salviniacées. Pour la distribution générale, l'auteur semble avoir suivi Endlicher, et, pour la classification des Fougères, M. Fée. Les espèces les plus connues sont souvent placées dans des genres où l'on n'a pas l'habitude de les chercher. Par exemple l'*Asplenium septentrionale*, sous le nom d'*Acropteris septentrionalis* Link, et le *Blechnum Spicant*, sous le nom de *Struthiopteris Spicant* Weis constituent la tribu des Blechnacées. L'auteur ayant cru nécessaire, par égard pour les droits de l'antériorité qu'il observe avec un respect scrupuleux, de rétablir le genre *Struthiopteris* de Haller et de Weis, le *Struthiopteris* de Willdenow disparaît, et le *Struthiopteris germanica* Willd. devient le *Matteuccia Struthiopteris* Tod. Les espèces les plus intéressantes de celles que M. Todaro a étudiées sont les *Pteris ensifolia* Desf., *Pt. oligophylla* Viv. (*Pt. cretica* L.), *Athyrium obovatum* Fée, *Asplenium microphyllum* Tin., *A. lepidum* Presl, *Polystichum pallidum* Tod., *Isoëtes sicula* Tod. Les botanistes qui s'occupent des Fougères européennes seront forcés de consulter le mémoire de M. Todaro, à cause des nombreuses rectifications introduites par lui dans la synonymie, sur lesquelles ils auront à se prononcer.

Deutung dreier Cassiniaceen Linné's nach Ansicht dessen Herbars (*Détermination de trois Cassiniacées de Linné d'après l'inspection de son herbier*); par M. C.-H. Schultz Bipontinus (*Flora*, 1866, pp. 253-254).

1. Le *Senecio canadensis* L. *Sp.* éd. 1, p. 869, n. 18, n'est que le *Senecio artemisiæfolius* Pers., plante répandue en Espagne et en France.

2. Le *Cineraria canadensis* L. *Sp.* ed. 2, p. 1244, n. 10 (*Senecio Kalmii* Nutt.), n'est qu'une forme du *Senecio Cineraria* DC., si commun en Europe sur les bords de la mer.

3. Le *Senecio byzantinus* L. *Sp.* ed. 1, p. 871, est le *S. lyratus* L. f. suppl. p. 369, plante du cap de Bonne-Espérance.

Viola cano-barbata Leybold. (*Flora*, 1866, p. 285).

— Viola perennis rosulata, laxe diffusa ; rhizomate sublignoso valde ramoso, foliorum rudimentis parce instructo ; foliis integerrimis e petiolo longe attenuato plano late rhomboideis fere reniformibus, margine rubescente, contractionem laminæ versus albo-barbatis, pilis canis lanuginosis, supra leviter reticulatim rugosis, subtus planis, sulcis lirellæformibus paucis fusco-viridibus instructis ; stipulis ad foliorum basim duabus, lanceolatis, membranaceis, margine laceratis, 2-5-fidis ; floribus majusculis violaceis, fauce flava ; pedunculis glabris roseis, sulcis paucis obscurioribus aspersis. — Mense februario capsulas maturas floresque simul exhibet; circiter 9000 ped. supra mare in glareosis ad locum *Piedra lisa* in provincia chilensi *Rancagua*.

Memoria sobre el Maguey mexicano (*Mémoire sur le Maguey mexicain*) ; par MM. Pedro Blasquez et Ignaceo Blasquez. In-8° de 33 p., avec 2 pl. Mexico, 1866.

Ce travail, dont le titre suffit pour éveiller la curiosité, montre combien le goût des sciences s'éveillerait rapidement au Mexique, si ce malheureux pays parvenait à obtenir une forme de gouvernement stable et régulière.

Le Maguey est l'*Agave americana*, auquel les auteurs proposent de donner le nom d'*Agave Maximiliana* en l'honneur de l'Empereur du Mexique. Leur mémoire se divise en six chapitres. Le premier renferme la dédicace, le deuxième une introduction, où sont rassemblés des détails sur l'histoire de la plante, son emploi, ses localités, sa synonymie. Dans le troisième chapitre, on rencontre la description botanique de la plante, avec une diagnose latine et espagnole. Le quatrième porte le titre de *Physiologie ;* les auteurs s'y occupent de la nature du suc de l'*Agave* qui fournit, comme on sait, une boisson nommée *pulque* au Mexique ; ainsi que de la croissance rapide de la hampe florale de l'*Agave*. Le cinquième chapitre traite de la description et des métamorphoses d'un lépidoptère, le *Terea Agavis*. Les planches représentent les caractères de la planche et ceux de cet insecte.

Addenda nova ad Lichenographiam europæam ; continuatio altera ; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1866, pp. 367-374).

Lecidea homeloides, supra terram schistoso-micaceam in alpe Scotiæ *Ben Lawers* (Jones) ; *L. enclitica*, ad ligna abietina in Lapponia orientali ad lacum Imandram (P.-A. Karsten) ; *L. enalla*, ad lignum *Pini* prope lacum Imandram (P.-A. Karsten) ; *L. subnigrata*, ad saxa in monte *Cader Idris* Angliæ (Leighton) ; *L. circumpallens*, supra terram argillaceam in Hibernia prope *Ross* (J. Carrell) ; *L. consentiens*, ad saxa micaceo-schistosa cacuminis *Ben*

Lawers (Jones); *L. rusticula*, ad saxa in *Giants Pebbles Cader Idris* Leighton); *L. atrofuscescens*, ad saxa micaceo-schistosa in *Ben Lawers* (Carroll); *L. umbonella*, ad saxa micaceo-schistosa in *Benmore* (Jones); *L. succedens*, supra saxa micaceo-schistosa in *Ben Lawers* (Jones); *L. segregans*, ibid.; *L. homoica*, supra *Pertusariam* parasitica in Jutlandia boreali (Branth); *Agyrium cephalodioides*, supra *Parmeliœ physodis* thallum parasitica, ibid.; *Opegrapha nothella*, ad *Fagos*, ibid.; *Opegrapha amphotera*, ad cortices in Anglia (Leighton).

Nouveaux faits tératologiques; par M. F. Kirschleger (*Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane*, 6ᵉ livraison, passim, 1866).

1. Une virescence des fleurs du *Lonicera Caprifolium*;— 2. Une fascie de la tige du *Cichorium Intybus;* — 3. Une antholyse de Rose; — 4. Une anomalie d'un rameau de Vigne, dont les bractéoles, ordinairement squameuses, sont transformées en grandes feuilles de végétation; — 5. Transformation des folioles de l'*Astragalus Cicer* en carpelles. Ici on voit se développer, sur la nervure dorsale de quelques folioles des feuilles inférieures d'une branche, un petit tubercule ovoïde-oblong et creux; mais sur une des feuilles supérieures les folioles semblent se changer en véritables carpelles, avec suture ventrale et dorsale, à cavité remplie de trois à quatre gemmules attachées à la suture ventrale; le mucron grossi de la foliole simule un style. — 6. Un *Stellaria media*, dont les verticilles offrent quatre à six feuilles ovales spatulées, ciliées de poils roides, en tout l'aspect d'un *Galium ;* ces échantillons paraissent à M. Kirschleger des produits de la végétation de l'arrière-saison.

Akademische Denkreden (*Souvenirs académiques*); par M. C.-Ph. de Martius. Un vol. in-8°. Leipzig, chez Fleischer, 1866.

M. de Martius a réuni en un seul corps les éloges qu'il a prononcés en diverses circonstances à l'Académie de Munich, pour honorer la mémoire de savants illustres qu'il avait tous personnellement connus. Beaucoup de ces discours intéressent directement les botanistes. Nous citerons spécialement l'éloge du comte de Bray (auquel fut dédié par Sternberg et Hoppe le genre *Braya*), celui de Schrank, celui d'A.-P. De Candolle, celui de Sternberg lui-même, celui de Zuccarini, celui de Link, celui de Ledebour, celui de R. Brown et celui d'Alexandre de Humboldt. Nos lecteurs nous sauront gré de reproduire, pour leur faire apprécier le caractère élevé de ces éloges académiques, une belle page de l'éloge d'A.-P. De Candolle, où il s'agit des principes de morphologie exposés par ce savant, et fort analogues à ceux qu'avait développés Gœthe vingt-trois ans auparavant. La voici telle qu'elle a été dignement traduite par M. Kirschleger.

« Il est impossible d'attribuer à chaque savant en particulier la dose de vérités qu'il paraît avoir entrevues et émises. Les vérités d'un siècle sont dans l'air;

on les respire avec lui ; chaque homme de génie en saisit un côté, un lambeau; comment alors discuter avec justice les droits de priorité ? Ces vérités ne sortent pas d'une seule tête; elles appartiennent à l'époque et elles viennent au jour sous les formes les plus variées. La priorité disparaît, et les discussions à cet égard nous paraissent oiseuses et même ridicules. Les vrais naturalistes cherchent à puiser et à former leurs idées au moyen de l'inspection ou de l'intuition des objets et non à les tirer de leur propre sein : ils proclament ces vérités avec d'autant plus de confiance qu'ils les respectent et les révèrent comme la parole éternelle de la nature, que des circonstances heureuses leur ont permis d'entendre.

Flora von Bonn (*Flore de Bonn*); par M. F. Hildebrand (Extrait des *Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preuss. Rheinlande und Westphalens*, t. XIII). Un volume in-12 de 212 pages. Bonn, chez Max Cohen et fils, 1866.

Écrit tout entier en allemand et réduit à des diagnoses abrégées, ce livre ne peut fournir matière ici qu'à une mention. Il s'arrête, comme on doit s'y attendre, après les Cryptogames vasculaires.

Super Friesiano *Taphrinarum* genere et *Acalyptospora Mazeriana*, accedente *Ustilaginis marinæ* DR. adumbratione; scripsit L.-R. Tulasne (*Ann. sc. nat.*, 5^e série, t. V, pp. 122-136).

M. Tulasne a déterminé dans ce mémoire la synonymie jusqu'ici extrêmement confuse de plusieurs types de Champignons, classés dans différents genres, et dont les noms semblaient représenter des plantes fort différentes. Ce sont les suivants :

TAPHRINA.

A. — Polysporæ, sinceriores vel antiquius notæ.

1. **T. aurea** Fr. *Obs. myc.* I, 217 ; II, 378, tab. 8, f. 3 ; Fée *Phyllér.* 62, tab. 6, f. 10. (*T. populina* Fr. *Syst.* III, 520; Desm. *Crypt. gall.*, ed. 1, fasc. 7, n. 301. — *Erineum aureum* Pers. *Syn.*, 700; Grev. *Érin.* 11, tab. 3, f. 15; *Scot. crypt. Fl.*, I, tab. 33. — *E. populinum* Schum. *pl. sæll.* II, 446, n. 2176 non Pers.).

T. bifrons, sæpius autem hypophylla, coloris primum nitide aurei, matricem bullatam plerumque faciens.

2. **T. cærulescens** Tul. (*Ascomyces cœrulescens* Desm. et Mont. *Ann. sc. nat.* 3, X, 345; Desm. *Crypt. Gall.*, éd. 1, fasc. 35, n. 1705; éd. 2, fasc. 27, n. 1305. Cast. *pl. massil.* suppl. 83, tab. 10 non Westend.).

T. hypophylla, initio cærulea, tandem fucata, maculæ decolori insidens.

B. — Octosporæ, seu Exoasci.

3. **T. bullata** Tul. (*Gymnosporium bullatum* Berk. — *Oidium bullatum* Berk. et Br. in *Ephem. soc. hortic. Londin.* IX, 48-51 ic. — *Ascomyces bullatus* Berk. *Introd. to crypt. bot.* 254, f. 66 c.; *Outl.* 376. — *Ascosporium bullatum* Berk. *Outl.* 444, tab. 1, f. 9 b).

T. Pyrorum foliis rugoso-bullatis innata, bullis sparsis aut parallelo ordine nervum medium utrinque stipantibus, subtus fungiferis; maculis fertilibus albis, exiguis, confluentibus, singulis e strato tenui quasi cereo, primum cuticula soluta velato, tandemque eadem lacerata, nudato; sporis ovatis, hyalinis, in gemmas moliniformes abeuntibus.

4. **T. deformans** Tul. (*Ascomyces deformans* Berk. *Introd.* 284; *Outl.* 376, tab. 1, f. 9 a. — *Ascosporium deformans* Berk. *Outl.* 444).

T. matricem hinc aut hinc valde bullatam pulvere niveo, id est sporis dimissis, in pagina convexa, rarius utrinque vestiens.

5. **T. Pruni** Tul. (*Exoascus Pruni* Fuck. *Nassov.* 29, f. 26. De Bary *Beitr.* I, 33-55, tab. 3).

T. potissime carpogena et faciem mire monstrosam matrici sæpius impertiens.

6. **T. alnitorqua** Tul. (*Ascomyces Tosquinetii* Westend. in *Comm. Acad. reg. sc. Belg.* ser. alt. t. XI, 655, n. 72, f. 4).

T. bifrons, vulgo latissime patens, matricem decolorem et solito tenuiorem faciens, sporis candidis.

L'*Ustilago marina* DR. croît sur les bourgeons radicaux du *Scirpus parvulus* Rœm. et Schult., et vit dans l'eau salée. M. Tulasne en donne une longue description.

Pinaceæ; being a Handbook of the Firs and Pines (*Les Pinacées : les Sapins et les Pins*); par M. Senilis. Un vol. in-8° de 223 p., avec figures intercalées dans le texte. Londres, chez Hatchard et Cie, 1866. Prix : 14 fr. 25.

Ce livre comprend une préface, une introduction, et trois chapitres. Le premier traite de la culture des Conifères, du climat et du sol qui leur conviennent, de la plantation de ces arbres, des parasites animaux ou végétaux qui les attaquent, etc. Le deuxième traite de leur classification; l'auteur y recherche quel rôle ils ont joué aux époques géologiques anciennes, et va jusqu'à s'enquérir de l'origine des espèces. Dans le troisième chapitre, l'auteur décrit successivement les Conifères, principalement ceux qui sont connus des arboriculteurs. Un index donne les noms vulgaires, un autre les noms latins des arbres dont il est question dans le livre.

De speciebus generibusque nonnullis novis ex Algarum et Fungorum classe, auctore Paulo Reinsch (*Abhandlungen der Senckengerbischen naturforschenden Gesellschaft*, t. VI, 1re et 2e livraison, pp. 111-144, avec six planches chromolithographiées), 1866.

Voici comment se classent les nouveaux êtres observés par M. Reinsch :

Desmidiées : 8 *Cosmarium*, 3 *Euastrum*, 1 *Xanthidium*, 2 *Micrasterias*, 14 *Staurastrum*, 1 *Disphinctium*, 1 *Closterium*, 1 *Docidium*.

Zygnémées : 1 *Staurospermum*.

Confervacées : 1 *Conferva*.

Ulvacées : 1 *Vaucheria*.

Lyngbyacées : 2 *Calothrix*.

Nostochinées : 1 *Anabaina*.

Chroococcacées : *Tetrapedia gothica* (n.g.).

Protococcées : 1 *Sorastrum*, 1 *Scenedesmus*, 2 *Polyedrium*.

Volvocinées : 1 *Botryocystis*.

Diatomées : 1 *Nitszchia melosira*.

Hyphomycètes : *Zygothrix Brauniana* (n.g.).

Voici les caractères des deux genres nouveaux observés par l'auteur :

Tetrapedia. — Planta unicellularis; cellulæ solitariæ aut rarius consociatione individuorum plurium familias ex cellulis binis, aut quaternis aut 16-is exstructas constituentes, in ambitu quadraticæ, cellula singula incisuris quaternis in cellulas filias quaternas dilapsa ; cellulæ filiæ post divisionem individuas singulas se præbentes ; incisurarum directio in marginum lateralium directione perpendicularis ; cellularum crassitudo latitudinis dimidium (aut paulo minus) ; cellularum interanea granulosa, colore ærugineo. — Voisin du *Merismopœdia*, ce genre en diffère par la forme des cellules et par le mode de leur division.

Zygothrix. — Hyphasmatis flocci dichotome ramosi ex longis aut brevioribus cellulis constituti, cellularum latitudo longitudinis duodecima pars et minus, cellularum latitudo 0,0137-0,018''' rhen., cellularum interanea hyalina et subtiliter granulosa, cellularum superficies gibberes extrorsum versos evolvens, gibberum latitudo et longitudo cellularum diametro transversali usque æqualis, gibberes bini summi floccorum binorum finitimorum connati (copulantes), membrana disjungente resorpta una in tubulum interne perfecte apertum postremo conjuncti. *Zygotrichis* copulationis floccorum evolutio, ortus progressusque ab eodem progressu apud Algarum familias Zygnemacearum Desmidiacearumque non differt, sed floccorum *Zygotrichis* cellularum copulatione fructui persimiles cellulæ non procreantur (copulatio frustranea) ; fructificatio sporidia, in floccorum apice aut breviter infra apicem verticillatim disposita, breviter pedicellata, pedicelli longitudo sporidii diametri longitudinalis triens usque quadrans, sporidiorum interanea dense granulosa, interdum vacuola singula majore instructa. — Hab. in fossis per sylvas acerosas ductis, in aqua leviter fluitante, in Franconia, in foliis ramisque plantarum delapsis insidens.

Ueber die anatomische Bedeutung und die Entstehung der vegetalischen Schleime (*Sur la signification anatomique et l'origine des mucilages végétaux*); par M. A.-B. Franck (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. V, 2^e livr., pp. 161-200, avec deux planches).

On sait combien est déjà étendue la bibliographie du sujet traité par l'auteur, dont le mémoire est parsemé d'un très-grand nombre de citations. Les documents à consulter, et dont les principaux sont certainement les travaux de M. Hofmeister et de M. Trécul, étaient pour l'auteur d'autant plus nombreux que par la manière dont il a traité son œuvre, il a touché à un grand nombre de points les plus délicats de la science contemporaine. Il étudie dans des articles séparés le mucilage des graines de Lin, celui du coing, celui des tubercules d'*Orchis*, celui du rhizome du *Symphytum officinale*, la gomme des Cycadées, des Marattiacées et des Tilleuls, et la gomme du Cerisier. Pour faire apprécier l'importance de son mémoire, il nous suffira de donner les titres des paragraphes contenus dans le dernier de ces articles. M. Franck y traite successivement : 1° de la formation de gomme due à la désorganisation de la membrane secondaire des éléments du corps ligneux normal ; 2° de la formation de gomme due à la résorption d'un parenchyme ligneux produit en quantité anormale ; 3° de la formation de gomme due à la désorganisation du tissu libérien ; 4° de la transformation des grains amylacés en gomme.

Voici en quels termes l'auteur résume lui-même les résultats que ses recherches ont acquis à la physiologie.

Les corps considérés jusqu'ici par la chimie organique comme des mucilages végétaux ne sont pas des combinaisons chimiques particulières, mais consistent partie en cellulose et partie en gomme.

Voilà pourquoi on a compris sous le nom de cellulose comme sous celui de gomme des séries de corps qui ont bien les propriétés caractéristiques de ces deux groupes, mais se distinguent entre eux par la manière dont ils répondent aux réactifs chimiques et aux agents qui les dilatent. On a plusieurs fois soutenu que les corps appartenant à une seule et même série naturelle ne diffèrent pas l'un de l'autre à l'état pur, et n'acquièrent leurs propriétés distinctes que par l'inclusion d'éléments inorganiques étrangers ; mais cette opinion est contredite par les faits, car on n'a pas le pouvoir de modifier en rien les propriétés de ces corps, si loin que l'on puisse pousser leur isolement de toute combinaison inorganique.

Ces propriétés distinctes doivent par conséquent être considérées comme propres aux corps organiques, et nous devons par là reconnaître que la cellulose se présente, ainsi que la gomme, sous de nombreuses modifications ; ainsi la famille des hydrates de carbone se montre aussi riche en corps isomères que celle des hydrogènes carbonés.

Les celluloses et les gommes jouent dans les tissus de l'organisme végétal les rôles les plus divers. En premier lieu, il faut distinguer parmi elles les corps qui constituent la substance normale du tissu des plantes, et ceux qui en sont séparés comme des produits de décomposition. A cette dernière série appartiennent surtout les corps de la classe de la gomme. Néanmoins les gommes ne sauraient aucunement être prises toujours pour de tels produits ; elles peuvent, comme les celluloses, composer la substance normale des cellules vivantes ; les unes et les autres, en effet, apparaissent aussi bien dans la paroi cellulaire que dans le contenu de la cellule. Dans les canaux intercellulaires, on ne rencontre, en fait de corps de ces deux séries, que des gommes, sécrétées par les cellules qui entourent le canal, ou primitivement contenues dans le tissu cellulaire qu'il a remplacé. On pourrait en conséquence tracer le tableau suivant de la répartition de ces éléments dans le végétal :

	PAROI CELLULAIRE.	CONTENU DE LA CELLULE.	CONTENU DES CANAUX INTERCELLULAIRES.
Celluloses.	Le plus grand nombre des cellules végétales.	Les cellules mucilagineuses des tubercules des *Orchis*.	—
Gommes.	Les cellules superficielles des graines de *Linum* et de *Plantago ;* les cellules mucilagineuses des organes de végétation des Malvacées.	Les cellules parenchymateuses du rhizome du *Symphytum* et encore de beaucoup d'autres plantes et de parties végétales.	Cycadées. Marattiacées. *Tilia*.

Comme la plupart des cellules munies de couches d'accroissement dilatables sont remplies, avant leur dépôt, de grains d'amidon serrés, et que ceux-ci se fondent dans la masse quand ce dépôt commence, cet amidon doit être regardé comme employé à la formation de ces parties de la paroi cellulaire. Dans les cellules mucilagineuses du coing et des Mauves, au moment de la formation des couches d'accroissement, il n'existe point ou presque pas de grains amylacés ; c'est que les matériaux seraient employés à la formation immédiate des couches de dépôt dès qu'ils sont amenés à la cellule.

Les éléments de cellulose et de gomme qui constituent la substance normale du tissu végétal se montrent dès leur apparition avec toutes leurs propriétés chimiques et physiques. Seulement, chez les cellules mucilagineuses de *Salvia*, la couche d'accroissement la plus interne qui les revêt, d'abord dilatable dans l'eau, acquiert plus tard des propriétés contraires. Pour les changements chimiques qui surviennent dans la paroi cellulaire, pendant le développement de la cellule, on ne peut encore en affirmer aujourd'hui l'existence ; pour les phénomènes de désorganisation de la paroi, qui se terminent avec la vie de la cellule, ils doivent rester en dehors de ces considérations ; et pour les substances organiques qui s'incrustent dans la cellule, on ne sait pas encore si elles doivent généralement leur origine à une transformation de la cellulose.

Remarques sur les Dilléniacées; par M. H. Baillon (*Adansonia*, vol. VI, pp. 255-281).

Les travaux les plus récents qui aient été publiés sur les affinités et l'organisation des Dilléniacées sont, entre autres, la Monographie générique de MM. Bentham et Hooker, et les observations insérées par M. Planchon dans le *Voyage* de M. Linden.

1° Le réceptacle, généralement convexe chez les Dilléniacées, se déforme hez le *Burtonia* Salisb. (*Hibbertia grossulariifolia* Sims), et constitue une upule peu profonde, de nature axile. Pour cette raison, il serait sans doute logique d'admettre le genre *Burtonia* comme distinct ; c'est uniquement pour ne point multiplier les coupes génériques que l'auteur laisse provisoirement parmi les *Hibbertia* l'unique espèce qui présente ce mode d'organisation. La surface couverte de ce réceptacle présente chez les Wormiées autant de pans étroits qu'il y a de carpelles dans l'ovaire, et c'est sur chacun de ces pans que s'insèrent une des feuilles carpellaires et une double série d'ovules. Aussi les loges d'une ovaire unique, dans les *Wormia*, sont-elles séparées les unes des autres, non par une cloison simple, mais par un double feuillet péricarpien. Cette singulière disposition tient probablement à ce que la crête intérieure de chaque loge ovarienne représente la base organique de la feuille carpellaire. Dans les *Dillenia*, l'union des différents carpelles paraît encore plus prononcée que dans le *Wormia*.

M. Baillon propose de réunir en un groupe générique commun les *Tetracera*, les *Delima*, les *Ricaurtea* et les *Doliocarpus*. Le premier de ces types, tel que nous le représentent les *Euryandra*, aurait plusieurs carpelles au gynécée ; le second n'en aurait qu'un seul, déhiscent par une longue fente. Le troisième serait également unicarpellé, à péricarpe peu charnu et bivalve. Dans le quatrième, la péricarpe deviendrait tout à fait charnu et indéhiscent. L'auteur regarde également comme impossible de maintenir le genre *Trisema* Hook. f., qui, vraisemblablement synonyme du *Vanieria* du P. Montrouzier, ne s'écarte pas d'une manière notable du genre *Hibbertia*.

2° Étudiant l'androcée des Dilléniacées, M. Baillon estime que les modifications de cet organe ne fournissent pas de bonnes coupes génériques, et que les *Hibbertia*, *Pleurandra*, *Hemipleurandra* et *Hemistemma* de nos herbiers ne représentent que des formes reliées les unes par des transitions graduées, qui comprennent même le genre *Trimorphandra* Ad. Br. et A. Gr. L'androcée des Dilléniacées est univerticillé, et, chez ces plantes comme chez les Malvacées et d'autres familles sur lesquelles M. A. Dickson a récemment attiré l'attention des savants, une étamine alternipétale est, chez ces plantes, remplacée, à l'aide de dédoublement successifs, par un faisceau d'étamines plus ou moins nombreuses. Lorsque la division est ainsi poussée très-loin, les dernières étamines produites dans chaque faisceau apparaissent à une époque où, par suite d'une sorte d'épuisement, elles ne peuvent plus accomplir toutes les phases de leur évolution, notamment dans les *Hibbertia.* On a attaché une grande importance à la direction des différentes régions de l'anthère, chez les Dilléniacées; et, à une époque où l'on pensait devoir toujours attribuer des anthères extrorses aux Renonculacées, De Candolle avait cru pouvoir distinguer de ces dernières les Dilléniacées par leurs anthères toujours introrses. Mais ces organes sont nettement introrses chez les *Nigella*, *Aconitum*, *Delphinium*; ils sont tantôt extrorses, tantôt introrses dans les différents genres de Dilléniacées, chez lesquels ce caractère varie dans les nombreuses étamines d'une même fleur.

3° Toutes les Dilléniacées ont un calice et une corolle: un calice persistant (ce caractère ne les distingue pas absolument des Renonculacées), et toujours imbriqué dans la préfloraison; et une corolle ordinairement caduque, réduite quelquefois à trois pétales, et dans le *Delima sarmentosa* à un ou deux, ce qui diminue de beaucoup la valeur du genre *Trisema* Hook. f.

4° Si les Dilléniacées sont généralement dépourvues de stipules, cependant il n'est pas rare que le pétiole de leurs feuilles se dilate plus ou moins à droite et à gauche, en forme d'ailes ordinairement peu prononcées: entre ces dispositions et l'existence de stipules véritables, on peut dire qu'il y a toutes les transitions possibles.

5° Adanson a saisi du premier coup les rapports des Dilléniacées, dont les rapports se reliaient pour lui à nos Renonculacées, à nos Magnoliacées et aux Cistinées. Outre ces affinités étroites avec des plantes à gynécée polycarpique, il semble à M. Baillon que la famille des Dilléniacées, telle qu'elle est aujourd'hui constituée, n'est pas encore complète. Les relations évidentes qu'elle affecte avec les Cistinées, l'organisation florale de certaines Bixacées, telles que les *Mayna*, *Carpotroche*, etc., lui laissent penser qu'elle pourrait bien avoir des représentants dispersés dans quelques groupes à ovaire uniloculaire et à placentation pariétale, et que là on trouvera peut-être un jour des types qui seraient aux *Hibbertia* ou aux *Tetracera* ce que sont les *Monodora* aux Anonacées, les *Berberiopsis* et les *Erythrospermum* aux Ménispermées et aux Berbéridées, et les Papavéracées aux Renonculacées.

Analysant le travail de M. Planchon sur les Dilléniacées, M. Baillon y trouve, « à côté d'opinions très-exactes qui reproduisent presque toutes celles des » botanistes anglais, des exagérations évidentes et des généralisations absolues » qui résultent d'un examen trop superficiel des différents genres. » M. Baillon rattache les *Wormia* aux *Dillenia*, les *Acrotrema* aux *Tetracera*, les *Schumacheria* à certains *Hibbertia* pleurandrés, et pense que la dernière catégorie de genres anormaux dont parle M. Planchon, devrait disparaître.

L'auteur emprunte, pour diviser les Dilléniacées, des caractères aux rapports de position des parties et à leur indépendance ou à leur union mutuelle. Les *Dillenia*, les *Wormia* et les *Actinidia*, genres des régions chaudes de l'ancien monde qui seuls constituent sa section des Dilléniées, ont un ovaire pluriloculaire à placentation axile. Les Dilléniacées polycarpiques comprennent deux séries. Dans l'une, les Candollées sont uniquement des plantes australiennes, qui ont l'androcée nettement composé à l'état adulte d'un nombre défini d'étamines ou de faisceaux staminaux, nombre qui est en rapport avec celui des pièces du périanthe. Dans l'autre se trouvent toutes les Dilléniacées polycarpiques dont les étamines en nombre indéfini n'offrent dans la fleur adulte aucune relation déterminable avec les pièces du périanthe.

Ce mode de groupement paraît répondre, dit l'auteur, à toutes les exigences de la détermination pratique; bien qu'il ne constitue pas une classification absolument naturelle, surtout pour l'organogéniste.

Ueber die Keimung einer grosssporigen Flechte (*Sur la germination d'un Lichen à grosses spores*); par M. A. De Bary (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. V, liv. 2, pp. 201-216, avec trois planches).

Il existe un groupe de Lichens dont la germination, jusqu'à ces dernières années peu connue, se distingue par des particularités remarquables. Ce sont les *Pertusaria*, le *Megalospora*, l'*Ochrolechia pallescens* Mass. (*Lecanora Parella* Ach.). M. Tulasne, dans son mémoire sur les Lichens (*Ann. sc. nat.*, 3, XVII), a vu les spores de cette espèce se couvrir sur toute leur surface de filaments cylindriques rayonnants et ramifiés, qui seraient pleins dans leur centre et sans communication avec l'intérieur de la spore. M. De Bary a voulu étudier ces faits étranges. Il a déjà fait connaître sommairement le résultat de ses recherches dans le deuxième volume du *Manuel de physiologie expérimentale*, publié sous la direction de M. Hofmeister, mais il a cru nécessaire de les exposer dans un mémoire spécial.

Chez les Pertusariées, et notamment chez le *P. communis*, l'endospore est régulièrement ondulé à sa surface, et la partie voisine de l'épispore offre des plis correspondant aux ondulations de la substance intérieure; on y remarque en outre des bandes alternativement brillantes et obscures, c'est-à-dire réfractant diversement la lumière, qui en traversent toutes les couches, perpendiculairement à leur direction, de l'intérieur à l'extérieur. Les bandes obscures correspondent aux ondulations de la surface de l'endospore. Chez les espèces dont l'épispore l'emporte en épaisseur sur l'endospore (*Pertusaria communis*, *P. De Baryana*, *P. fallax*), la germination se dessine par l'apparition de vésicules arrondies ou lenticulaires dans l'intérieur de l'endospore. Ces vésicules ne se montrent que dans la moitié inférieure de la spore, celle qui est tournée vers le porte-objet, ou seulement sur un équateur. Au premier coupd'œil, ces vésicules paraissent autant de vacuoles, mais un examen plus attentif apprend bientôt qu'elles communiquent par un canal étroit avec le protoplasma dont est formé l'endospore. En suivant les progrès du développement, sur une série de spores en germination, on reconnaît que la formation des vésicules débute par l'apparition de protubérances cylindriques, qui s'élèvent de l'endospore et traversent plusieurs des couches de l'épispore, à travers lesquelles leur extrémité se renfle ensuite en vésicule. Cela s'observe plus facilement à l'aide d'une solution colorée. Quand la spore a été brisée et que son contenu s'est dispersé, les vésicules et les canaux de communication pâlissent, mais ne disparaissent pas, ce qui rend très-probable que les couches de l'épispore n'ont pas été refoulées, mais en partie dissoutes à leur niveau.

Dans la germination normale, ces vésicules grossissent jusqu'à ce que leur diamètre égale celui de l'épispore ; elles finissent par développer, chacune sur leur côté extérieur, une saillie qui s'allonge en un cœcum cylindrique égalant à peu près en largeur la moitié de la vésicule, qui traverse la surface extérieure de l'épispore, et se plonge dans l'aréole gélatineuse qui l'environne. Ces organes sont remplis d'un protoplasma homogène.

Le *Pertusaria leioplaca* offre un épispore beaucoup plus mince que celui des trois espèces précédentes. La germination y commence de même. Les vésicules se forment dans l'aréole gélatineuse, au delà de l'épispore traversé de suite par les protubérances cylindriques.

Chez les *Megalospora*, les phénomènes essentiels sont les mêmes ; seulement la formation des vésicules a lieu sur toute la surface de la spore. De même, chez l'*Ochrolechia pallescens*, il apparaît sur toute la surface des mamelons arrondis, épars, d'où naissent bientôt les filaments décrits par M. Tulasne, filaments qui apparaissent vingt-quatre heures après le semis, et ne tardent pas à se ramifier, tandis que les spores se vident.

Ces observations ont pour résultat de rapprocher la germination de ces Lichens de celle des autres types de la même classe et de celle des Champignons.

Zur Entwickelungsgeschichte des Polypodiaceensporangiums (*Du développement du sporange des Polypodiacées*) ; par M. Max Rees (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. V, 2e livr., pp. 217-237, avec trois planches).

Depuis le célèbre ptéridographe Presl, qui, dans son *Tentamen Pteridographiæ*, a fait connaître divers degrés du développement du sporange du *Polystichum aculeatum* et de l'*Asplenium Trichomanes*, la littérature botanique ne s'est enrichie que de deux travaux spéciaux sur le sujet de ce mémoire, l'un publié par M. Schacht dans le *Botanische Zeitung* en 1849, et l'autre dû à M. Fischer de Waldheim (1). M. Rees, dont le travail se ressent de l'influence exercée sur ses élèves par M. Nægeli, est entré dans des détails plus circonstanciés que les savants qui l'ont précédé; il arrive à compter les cellules qui règlent le développement du sporange. Il étudie successivement la situation et l'origine des sporanges, puis le développement de ces organes. Ce développement a été observé par l'auteur sur les espèces suivantes : Polypodium aureum L., P. areolatum Willd., Ceratodactylis osmundoides J. Sm., Adiantum assimile Sw., Pteris hastata Sw., Blechnum brasiliense Desv., Blechnum occidentale L., Aspidium trifoliatum Sw., Nephrolepis exaltata Schott et Onoclea Struthiopteris Sw.

---

(1) Voyez le Bulletin (*Revue*), t. XIII, p. 103.

Untersuchung ueber den Sitz der Alcaloide in der Cinchonarinde (*Recherches sur le siége des alcaloïdes dans l'écorce de Quinquina*); par M. Carl Mueller (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. v, 2ᵉ livr., pp. 238-246), avec deux planches.

M. Mueller ne cite sur ce sujet que le travail de M. Wigand, publié en 1862 dans le *Botanische Zeitung*. M. Wigand avait conclu de ses observations que les alcaloïdes de l'écorce de *Cinchona* se trouvent dans la paroi des cellules libériennes, parce que ces organes ont la propriété de fixer d'une manière remarquable la matière colorante de la solution de cochenille. Mais M. Mueller a remarqué que la paroi des cellules parenchymateuses possède la même propriété à un plus haut degré. Pour décider entre les deux sortes d'organes, il a résolu de les isoler afin d'opérer séparément sur chacune d'elles. Pour cela il a d'abord divisé en tranches minces et verticales l'écorce à étudier et placé ces tranches dans une bouteille avec des lames spirales de fil de fer et du grès; en secouant le tout, il arrivait à réduire le parenchyme en petits fragments et à en séparer les fibres libériennes, sans cependant briser celles-ci. Ensuite il introduisit le sable et les fragments ainsi obtenus dans un appareil, composé d'une cornue à deux tubulures, d'une allonge, et d'un récipient à deux tubulures rempli d'eau. L'une des deux tubulures de la cornue communiquait avec le soufflet d'une lampe d'émailleur. La cornue reçut le sable chargé des fragments de tissu végétal. La soufflerie une fois établie, les fragments de parenchyme et les fibres libériennes, de poids différents, furent entraînés par le courant dans différentes parties de l'appareil, et en réitérant plusieurs fois l'opération, l'expérimentateur parvint à les séparer. Il arriva ainsi à reconnaître (opérant sur de l'écorce de *Cinchona Calisaya*), que le parenchyme renferme 9,876 pour 100 de quinine hydratée amorphe $C^{40}H^{24}Az^2O^2+6HO$, tandis que le liber n'en contient que 2,462 pour 100.

On trouvera encore des détails intéressants sur la structure de l'écorce des *Cinchona* dans un mémoire publié dernièrement par M. Henry B. Brady dans le *Pharmacentical Journal* en 1867, et intitulé : *On the anatomy of drugs.*

Ueber die bei der Schwarzerle und der gewœhnlichen Garten-Lupine auftretenden Wurzelanschwellungen (*Des renflements offerts par les racines de l'*Alnus glutinosa *et du* Lupinus mutabilis); par M. M. Woronin (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, 7^e série, t. x, n° 6); tirage à part en brochure in-4° de 13 pages avec 2 planches lithographiées.

Les dilatations ou renflements tubériformes en chapelet qu'on rencontre sur les racines de ces deux plantes sont dues, d'après M. Woronin, à des parasites. Elles avaient été décrites sur l'*Alnus* par M. Schacht, sans qu'on se rendît bien compte de leur production. D'après l'auteur, la jeune racine d'Aulne se compose d'un cordon vasculaire central, d'un parenchyme environnant et d'une écorce. Il n'y a pas trouvé de moelle au centre, comme Schacht. La même structure persiste, qu'il y ait ou non des renflements tubériformes; seulement ceux-ci sont accompagnés d'un développement notable des couches de parenchyme. Les cellules qui occupent ces renflements sont remplies de vésicules serrées, incolores, sphéroïdales. Dans les espaces intercellulaires, on trouve (quand on fait usage d'un grossissement considérable), des filaments de mycélium incolores aussi, un peu ramifiés, divisés par des cloisons très-espacées, dont les ramifications traversent la paroi des cellules environnantes et pénètrent dans leur cavité, où elles produisent un grand nombre de fines ramifications qui se dilatent en une vésicule à leur extrémité. Ces vésicules sont pour l'auteur des spores; il ne les a pas vues germer; cependant il fait remarquer que parfois elles donnent naissance à d'autres filaments simples ou ramifiés qui se terminent à leur tour par de semblables vésicules. L'iode et l'acide sulfurique colorent ces spores en jaune brun foncé. Comme M. Nægeli a établi un genre *Schinzia* qui habite en parasite les cellules végétales, l'auteur nomme celui qu'il a observé *Schinzia Alni*.

Sur les racines du *Lupinus mutabilis* L., on observe quelques phénomènes différents. Les renflements tubériformes, qui se rencontrent sur le pivot comme sur les ramifications de la racine, sont occupés par des faisceaux vasculaires détachés du faisceau axile principal, qui les parcourent en divisant leur parenchyme en deux parties, par la position qu'ils occupent. La partie extérieure aux faisceaux se compose de cellules polygonales toujours plus grosses vers la périphérie, pleines d'un liquide aqueux incolore renfermant en suspension un plasma granuleux; les deux ou trois couches les plus extérieures de ce parenchyme, formant l'écorce du renflement, ont une coloration généralement jaune brunâtre. Le parenchyme intérieur, enveloppé par les faisceaux vasculaires, forme des noyaux de tissu cellulaire dont chacun croît de l'intérieur à l'extérieur, de sorte que les plus extérieurs sont les plus jeunes et les plus petits, les intérieurs au contraire les plus âgés et les plus développés. Les cellules qui constituent le parenchyme intérieur, d'abord remplies d'un plasma incolore, offrent plus tard à l'observation de petits bâtonnets, agglomérés dans leur centre, et animés d'un mouvement propre dans la chambre cellulaire, autour de la masse centrale. Ces corpuscules ont la plus grande ressemblance avec ceux que l'on connaît sous les noms de *Bacterium* Duj., *Vibrio* Ehrb., *Zooglœa* Cohn.

Nuove specie di Funghi ed altre conosciute per la prime volta illustrate in Sicilia (*Espèces de Champignons nouvelles ou pour la première fois reconnues en Sicile*); par M. Giuseppe Inzenga (*Giornale di scienze naturali ed economiche, publicato per cura di consiglio di perfezionamento, annesso al R. Istituto tecnico di Palermo*, 1^er^ volume, pp. 196-207, 1866).

Voici quelles sont les espèces particulièrement étudiées par l'auteur : *Clathrus cancellatus* L., *Clavaria amethystina* Bull., *Polyporus squamosus* Huds., *P. igniarius*, *Terfezia Leonis* Tul., *Polysaccum crassipes* DC., *Geaster hygrometricus* Pers., *Lycoperdon piriforme* Schæff., *Scleroderma vulgare* Pers., *Peziza Acetabulum*, *Agaricus olearius* DC., *A. Piopparello* Viv., *A. conicus* Scop. var., *Boletus luridus* Schæff. et *Coprinus fimetarius* Fries.

Le climat et la végétation des îles Borromées sur le lac Majeur, comparés au climat et à la végétation des environs de Bayonne et de Saint-Jean-de-Luz; par M. Ch. Martins (Extrait des *Annales de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault*), tirage à part en brochure in-8° de 14 pages.

Les îles Borromées sont sous la même latitude que le centre de la France, savoir : Annecy, Lyon, Riom, Limoges et Rochefort; étant à l'est de toutes ces villes, leur climat devrait être plus continental. Cependant M. Martins énumère une foule d'arbres qui ne passeraient pas deux hivers dans le centre et dans l'ouest de la France, même au bord de l'Océan, sous le 46^e^ degré de latitude, et qui vivent depuis deux siècles dans ces îles privilégiées. Il y a plus, un grand nombre d'entre eux, tels que l'Oranger, le Citronnier, le Camphrier, l'*Acacia dealbata*, le Caroubier, le *Tristania laurina*, ne résistent pas aux froids moyens des hivers de Montpellier. En France, ce n'est qu'à Perpignan, à Hyères, à Antibes et à Nice qu'on peut conserver ces arbres en pleine terre.

Ce qui explique ce climat exceptionnel, c'est que les îles Borromées sont protégées contre les vents du nord, du nord-est et du nord-ouest, par les massifs du Mont-Rose, du Simplon et du Griess, qui tous ont des sommets dépassant 4000 mètres de hauteur, et entourées immédiatement de basses montagnes qui forment encore un second abri. La situation des îles Borromées au milieu d'un lac profond et étendu contribue puissamment à l'adoucissement de leur climat. Ce lac est un véritable réservoir de chaleur qui, par lui-même et par les vapeurs qu'il émet, tend à élever la température des couches inférieures de l'atmosphère; l'eau, par son contact, réchauffe les terres qu'elle baigne. Ces circonstances sont à peu près les mêmes que celles auxquelles le golfe de Gênes doit la douceur de son climat. Elles sont des plus favorables à l'horticulture. Le jardinier en chef de l'*Isola madre*, M. L. Foletti, n'y a pas vu le thermomètre descendre au-dessous de 5 degrés en hiver.

Les mêmes causes qui tendent à diminuer le froid en hiver sur le lac Majeur, tendent à y modérer la chaleur pendant la belle saison, ce qui se comprend facilement. Les étrangers viennent pendant l'été chercher la fraîcheur sur les bords du lac Majeur, tandis que des vallées alpines plus élevées au-dessus du niveau de la mer, le Valais, par exemple, deviennent inhabitables par l'excès de la chaleur.

M. Martins énumère les végétaux les plus remarquables qu'il a vu cultiver dans les îles Borromées. L'*Isola madre* présente un versant nord sur lequel prospèrent les plantes de l'Europe, de l'Amérique du nord et du Japon; et un versant sud, terminé par des rochers sur les bords du lac, où l'on a placé les plantes méridionales. Sur l'*Isola Bella*, créée pour ainsi dire artificiellement, comme la précédente, vers 1671, par le prince Vitaliano Borromeo, qui y éleva les fameuses terrasses, la culture des Citronniers et des Cédratiers a une grande importance, puisqu'on y estime la récolte à près de 40,000 citrons, oranges, cédrats ou bigarrades.

Il existe en France un climat analogue à celui des îles Borromées : c'est celui de son extrémité sud-ouest, formée par le littoral compris entre Bayonne et la frontière d'Espagne, et dont Saint-Jean-de-Luz occupe le centre. La végétation et la culture n'y sont point celles du Languedoc ni de la Provence, mais celles de la Normandie et du nord de la France. On n'y fait pas de vin, et l'olivier n'y mûrit qu'exceptionnellement ses fruits. Cependant on y trouve deux plantes spontanées qui ne supportent pas des hivers rigoureux : *Smilax aspera* et *Helichrysum Stœchas*. M. Martins y a observé dans les jardins de grands Myrtes en fleur, de vieux pieds d'*Hibiscus syriacus*, de *Lagerstrœmia indica*, d'*Erythrina Corallodendron* et de *Nicotiana glauca*, un *Agave americana* de douze ans, le *Phormium tenax*, l'*Araucaria brasiliensis*, l'*Albizzia Julibrizzin*, le *Cyperus pungens*, des Orangers en pleine terre qu'il suffit d'abriter en hiver au moyen de planches, et un espalier de Citronniers et de Limoniers donnant des fruits mûrs et garantis de décembre à mars par un simple vitrage. Si Bayonne n'est pas abrité des vents du nord et du nord-ouest par une chaîne de montagnes, du moins cette ville participe à la puissante influence du gulfstream.

Toutes ces circonstances démontrent l'influence prépondérante de l'abri des Alpes, qui, combinée avec la présence d'une masse d'eau considérable, transforme un climat continental de montagnes au point de l'assimiler à celui d'une région du littoral océanien située à deux degrés et demi plus près de l'équateur.

Note sur deux végétaux fossiles trouvés dans le département du Calvados; par M. J. Morière (Extrait des *Mémoires de de la Société Linnéenne de Normandie*, t. XV); tirage à part en brochure in-4° de 7 pages, avec deux planches. Caen, 1866.

Le premier de ces végétaux a été trouvé vers 1857 à Tournay-sur-Odon, dans le lias moyen, par M. Bunel, qui le décrivit dans le VI^e volume des *Mémoires de la Société Linnéenne.* M. Eudes-Deslongchamps pensa qu'il pourrait bien appartenir à la tige d'une Cycadée. M. Brongniart, consulté sur ce fossile, y a reconnu en effet une tige de Cycadée rentrant dans le groupe désigné, dès 1828, par M. Buckland, sous le nom de *Cycadoidea.* Il le désigne par le nom nouveau de *C. micromyela.*

Le deuxième provient de l'oxfordien moyen; il a été recueilli entre Villers-sur-Mer et Auberville. M. Brongniart pense qu'il fait partie ou se rapproche beaucoup des tiges (non figurées encore) qui accompagnent les feuilles de Cycadées figurées par Lindley et Hutton sous le nom de *Zamia gigas*, et qui semblent en dépendre. C'est la même espèce que M. Brongniart avait indiquée dans son Prodrome sous le nom de *Zamia Mantelli;* M. Morière se propose de nommer l'espèce qu'il a trouvée *Zamia Brongniarti*, si elle n'est pas figurée dans le *fossil Flora.*

Essai sur l'entomologie horticole, comprenant l'histoire des insectes nuisibles à l'horticulture, avec l'indication des moyens propres à les éloigner ou à les détruire, et l'histoire des insectes et autres animaux utiles aux cultures; par M. Boisduval. Un volume in-8° de 648 pages, illustré de 125 figures gravées sur bois. Paris, E. Donnaud, 1867.

Voici un livre des plus utiles à tous ceux qui cultivent les plantes, soit pour en jouir, soit pour les étudier scientifiquement. Les longues études de l'entomologiste distingué qui l'a rédigé sont un sûr garant de l'exactitude des faits qu'il renferme, mais elles ne doivent pas effrayer le lecteur, car l'auteur, écrivant pour des horticulteurs et non pour des savants, s'est appliqué à faire disparaître de son livre tout appareil scientifique. Il a évité des subdivisions génériques fondées sur des caractères délicats, et dont l'appréciation doit être laissée aux entomologistes de profession. Dans chaque genre conservé par lui, il n'a décrit que les espèces utiles à connaître pour l'horticulture, et en écartant les termes techniques dont l'emploi aurait pu gêner quelques lecteurs : il n'a exposé que les faits, et cela suffit pour que l'on prenne un grand intérêt à la lecture de son livre.

Au-dessus des détails très-nombreux que renferme le livre de M. Boisduval, il se dégage des faits généraux fort intéressants. On s'instruit, en le lisant, sur les relations qui existent entre les deux grands règnes de la nature, gouvernés par des lois supérieures. Chez nous, dit M. Boisduval, le Chêne est mangé par plus de soixante espèces parasites, le Rosier sert de pâture à plus de vingt, le Poirier en nourrit encore un plus grand nombre. Par contre, les arbres exotiques qui ont été naturalisés en Europe et qui proviennent de semis, sont très-rarement attaqués par les insectes; il en est de même de nos végétaux transportés par graines dans les pays étrangers. Nos Choux n'ont plus de parasites au Brésil. Il faut cependant constater que, si l'on introduit en Europe des arbres très-voisins, sous le rapport spécifique, de ceux qui y croissent naturellement, comme certaines espèces de Saules, de Peupliers ou de Pomacées de l'Amérique du Nord, ils finiront par partager le sort de leurs congénères européens. L'instinct des insectes va même plus loin; ils saisissent quelquefois des analogies ou des affinités qui pourraient échapper au vulgaire. Nos chenilles, qui se nourrissent de Crucifères, telles que Choux, Radis, Navets, etc., mangent très-bien des Capucines, du Réséda ou des sommités de Câprier; d'autres qui vivent sur nos Épilobes se retrouvent souvent sur les *Fuchsia.*

Contributions to the flora of Mentone (*Contributions à la flore de Menton*); par M. J. Traherne Moggridge, 2ᵉ partie. In-8° de 25 planches, avec le texte correspondant. London, Lovell Reeve et Cⁱᵉ, 1865. Prix: 15 sch.

Nous avons déjà rendu compte il y a quelque temps de la première partie de cet ouvrage (1). Voici le nom des plantes figurées dans la deuxième partie, qui n'est parvenue à la Société qu'au commencement de cette année : Hypecoum procumbens L., Moricandia arvensis DC., Cytisus hirsutus L., Campanula macrorrhiza J. Gay, Convolvulus althæoides L., Echium calycinum Viv., Micromeria piperella Benth., Statice pubescens DC., Globularia Alypum L., Cytinus Hypocistis L., Fritillaria involucrata All., Scilla italica L., Ornithogalum nutans L., Allium neapolitanum Cyrill., Crocus vesicolor Gawl., Narcissus intermedius Lois., Ophrys insectifera L., O. fusca Link, O. lutea Cav., Arum Arisarum L., Andropogon Allionii DC., Asplenium Petrarchæ DC. et Cheilanthes odora Sw.

On caricography (*Sur la caricographie*); par M. C. Dewey (*The American Journal of science and arts*).

Il y a longues années que M. Dewey a commencé dans ce recueil l'étude des *Carex* américains. Cette étude se continue par fragments dans un grand nombre de numéros du *Journal* de MM. Silliman et Dana. Elle se termine dans le numéro 126 (novembre 1866), par un résumé fort utile, dans lequel M. Dewey énumère tous les travaux publiés jusqu'ici sur les *Carex* de l'Amérique du Nord, et en récapitule par ordre alphabétique toutes les espèces, avec l'indication de leur synonymie. Ces espèces sont au nombre de deux cent quatre-vingt-deux.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Revue*), p. 185.

Ueber Missbildung einer Rosenbluethe und der sogenannten unteren Fruchtknoten (*Sur une anomalie d'une fleur de Rose et de quelques ovaires dits infères*); par M. C. Koch (*Wochenschrift fuer Gærtnerei und Pflanzenkunde*, 1866, n° 29, pp. 235-237 et 248).

Cette monstruosité a été étudiée sur deux exemplaires appartenant au *Rosa gallica*. On n'y observait point de calice soudé à l'ovaire. A la base de la fleur, à la place des cinq divisions du calice, se trouvaient cinq folioles ne différant en rien des feuilles ordinaires, et réunies en verticille. Venaient ensuite, pour produire la fleur proprement dite, environ douze folioles arrondies, dressées, colorées en rouge, puis cinq pistils soudés dans leur moitié inférieure, mais libres et membraneux dans leur moitié inférieure. Il n'y avait pas trace d'étamines. L'état des exemplaires empêcha que l'on n'étudiât avec quelque espoir de succès ce que pouvaient contenir les pistils.

M. Koch nous apprend qu'il s'est livré récemment à une étude approfondie des caractères du genre *Rosa*, et que le résultat de cette étude sera publié dans une *Dendrologie* qui doit paraître prochainement. Dans le cours de ses observations, il a retrouvé une fois l'anomalie précédente sur un *Rosa cinnamomea*. Les cinq organes renfermés dans l'intérieur de la fleur présentaient moins nettement, sur cet exemplaire, le caractère de pistils, mais ressemblaient plus à des feuilles. Il profite de cette occasion pour exprimer ses idées sur la nature de l'ovaire infère. Il n'a jamais pu reconnaître, malgré des études organogéniques fréquemment répétées, qu'il y eût primitivement une séparation en parties isolées dans l'organe qui forme l'ovaire infère, et que la plupart des botanistes considèrent comme le résultat de plusieurs soudures partielles. Aucun botaniste à sa connaissance n'a constaté un pareil phénomène.

Selon lui, l'ovaire infère, comme le réceptacle du Figuier, se forme par la multiplication unilatérale des cellules marginales du sommet d'un axe (le pédoncule floral), qui s'élève ensuite autour des pistils, de manière à les enfermer comme ils enferment les ovules qu'ils contiennent, comme la figue enferme ses fruits. Ce soulèvement de l'axe, qui n'est mis en doute par personne pour la figue, dont personne n'a pensé à faire le résultat d'une soudure, doit être adopté de même pour la généralité des ovaires infères.

M. Koch a observé chez plusieurs Ombellifères, et notamment chez des *Heracleum*, des anomalies analogues à celles que lui ont offertes des Roses. Il s'agit de fleurs mâles qui ne présentaient pas l'enceinte formée autour de la fleur par le soulèvement des bords du réceptacle.

A la page 248, l'auteur revient sur ces faits pour exposer, d'après le *Gardeners' Chronicle* de 1865, la description d'une autre anomalie de *Rosa ;* cette fois il s'agit d'une fleur prolifère, mais qui n'offrait pas non plus de trace d'hypanthode à sa base. Après s'être élevé d'un pouce au-dessus du premier verticille de feuilles soudées à leur base, cet axe portait des fleurs primitivement au nombre de cinq, mais qui s'étaient en partie soudées entre elles, tout en laissant visible latéralement la saillie de leurs réceptacles ; puis il s'élevait de nouveau et portait sur les bords d'un disque terminal de petites feuilles florales et une grande quantité d'étamines. M. Koch s'appuie sur cet exemple pour fortifier sa théorie.

Sans critiquer le moins du monde les idées émises par l'auteur, nous nous bornerons à faire remarquer que la constitution de l'ovaire infère n'est plus admise aujourd'hui comme elle l'était il y a quarante ans, et que depuis les observations de M. Trécul sur le fruit des Campanulacées, les idées que M. Koch expose comme personnelles ont eu des partisans de plus en plus nombreux. Pour ce qui concerne spécialement les Roses, on peut citer les observations de M. A. Gris (1), dans lesquelles le prétendu tube du calice est donné comme une expansion de l'axe.

On the Diatomaceæ of Otago, New Zealand (*Sur les Diatomacées d'Otago, Nouvelle-Zélande*) ; par M. W. Lauder Lindsay (*Journal of the Linnean Society*, vol. IX, n° 35, 1865, pp. 129-144).

Les familles qui dominent dans la florule étudiées par l'auteur sont les Naviculées et les Surirellées ; les genres les plus nombreux en espèces sont les genres *Navicula*, *Pinnularia*, *Gomphonema*, *Stauroneis*, *Synedra*, *Surirella*, *Epithemia et Cymbella*. La collection examinée par M. Lindsay avait été recueillie dans un espace fort limité ; aussi ne lui a-t-elle présenté que 110 espèces, parmi lesquelles trois seulement ont été reconnues comme nouvelles par M. Greville, les *Cymbella Lindsayana*, *Stauroneis scaphulæformis* et *St. rotundata.*

On the structure of *Bonatea speciosa* L., with reference to its fertilization (*De la structure du* Bonatea speciosa, *par rapport à sa fécondation*) ; par M. Roland Trimen (*Journal of the Linnean Society*, vol. IX, n° 35, 1865, pp. 156-160).

Le genre *Bonatea* est très-voisin des *Habenaria ;* c'est un *Habenaria* à stigmate très-développé. M. Darwin s'en est occupé à plusieurs reprises dans son ouvrage sur la fécondation des Orchidées. M. Trimen a étudié sur le vivant, à Cape-Town, d'où est datée sa note, l'action curieuse que les insectes exercent sur cette fleur, et la manière dont ils la fécondent. Il faut voir combien elle y est naturellement préparée. Les stigmates sont deux cornets allongés et horizontaux soudés par leur côté inférieur à la ligne de jonction du labelle et des deux pétales supérieurs. L'ouverture de chacun d'eux est donc placée à l'entrée de la fleur et loin des masses polliniques. Mais celles-ci sont pourvues d'un caudicule très-long. Quand l'insecte a fait pénétrer sa trompe au fond de la fleur, sous le rostre, là où s'accumule le nectar, il détache forcément les masses polliniques. L'auteur a pu déterminer artificiellement ce phénomène avec une épingle.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. V, p. 253.

Enumeration of indian Lemnaceæ (*Énumération des Lemnacées de l'Inde*); par M. Sulpiz Kurz, conservateur de l'herbier du jardin royal de botanique à Calcutta (*Journal of the Linnean Society*, 1866, n° 37, pp. 264-268).

En songeant à l'étendue de l'aire des plantes aquatiques, on ne sera pas étonné de voir figurer dans cette énumération le *Telmatophace gibba*, le *Lemna minor*, le *L. polyrrhiza* et le *L. trisulca*, qui avaient été désignés sous d'autres noms par différents auteurs, et dont l'auteur a reconnu la synonymie véritable. Le *Wolffia Delilei* Schleid., déjà connu non-seulement en Égypte et à Java, se trouve naturellement indiqué dans l'Inde. M. Kurz y signale encore un *Wolffia microscopica* (frondiculæ lineam vix excedentes, *Grantia microscopica* Griff.), et une espèce complétement nouvelle, le *Lemna oligorrhiza*.

Observations on the origin and the geographical distribution of the gum copal in Angola (*Observations sur l'origine et sur la distribution géographique de la gomme copal dans le royaume d'Angola*); par M. Welwitsch (*Ibid.*, pp. 287-302).

Après avoir donné des détails circonstanciés sur la nature, les variétés, la récolte et le commerce de ce produit, l'auteur discute une question fort controversée, celle de son origine. Elle passe pour être l'exsudation d'un arbre, et cela est évident à cause des plaques d'écorce qui sont parfois demeurées adhérentes à la surface concave des échantillons de cette gomme. Mais est-elle fournie par une seule espèce végétale? Il en existe une variété blanche, une jaune et une rouge. Cependant les transitions sont assez fréquentes entre ces trois variétés pour que M. Welwitsch croie convenable d'attribuer ces différences à l'âge des rameaux sur lesquels la gomme a été récoltée. Ce qu'il regarde comme le point le plus important dans la question, c'est de savoir si ce produit appartient à l'époque actuelle, ou si ce n'est pas une résine fossile. C'est cette dernière opinion qu'il partage. M. Oliveira Pimental, chimiste distingué de Lisbonne, pense que la gomme copal découle de l'*Hymenæa verrucosa* Lam., mais cet arbre n'a jamais été rencontré en Afrique. M. Ladislas Magyar, qui a voyagé en Afrique, affirme qu'elle est fournie par l'*Acacia nilotica*, mais M. Welwitsch n'accorde aucune confiance aux assertions d'un auteur qui a trouvé dans les forêts de l'Afrique tropicale des espèces de *Platanus*, de *Cornus*, de *Quercus*, de *Populus*, mêlés à des *Heliconia* et à des *Tillan-*

dsia. M. Klotzsch, dans le *Reise nach Mozambique* de Peters, dit que toutes les gommes copal de l'Afrique proviennent du genre *Trachylobium*, mais ce genre n'a pas encore été observé sur la côte occidentale d'Afrique, et l'auteur doute même que cette gomme soit produite sur la côte orientale, par le *Trachylobium mossambicense*, parce que les échantillons de copal qui proviennent du Mozambique ressemblent, à s'y méprendre, à la résine *animi* des Indes Orientales, où elle est obtenue non des Légumineuses mais du *Vateria indica*, de la famille des Diptérocarpées. L'opinion de M. Daniell, qui a habité la colonie de Sierra-Leone, et qui attribue le copal au *Guibourtia copallifera* Bennett (*Copaifera Guibourtiana* Benth.), mérite d'être prise en sérieuse considération; mais M. Daniell a reconnu lui-même que, même dans ce pays, le copal est souvent extrait du sein de la terre.

Remarks on the genus Moringa (*Remarques sur le genre* Moringa); par M. N.-A. Dalzell (*Ibid.*, pp. 302-304).

Les affinités du genre *Moringa* ont été fort discutées, et il est surprenant qu'on n'ait pas fait remarquer combien sa capsule mûre ressemble au fruit des Bignoniacées. C'est une capsule longue, effilée, pendante, renfermant des graines ailées placées dans les cavités d'un placenta spongieux, exalbuminées, avec la radicule tournée vers le hile. Quoique ordinairement les graines des Bignoniacées soient transversales, celles des *Moringa*, qui sont pendantes, se retrouvent dans la tribu des Incarvillées, et le caractère amygdaloïde des cotylédons du *Moringa* rappelle ceux de l'*Oxycladus* et du *Crescentia*. Le port est si analogue, que De Candolle a nommé *moringæfolia* un *Bignonia*. Le testa de la graine des *Moringa* est réticulé comme celui des Bignoniacées. Les anthères unicellulées du *Moringa* se retrouvent dans les genres *Jacaranda* et *Colea* et sont très-fréquentes dans la famille des Cyrtandracées; enfin le fruit tricarpellé du *Moringa* ne doit pas plus l'éloigner des Bignoniacées qu'il n'éloigne l'*Affonsæa* des Légumineuses.

En terminant, M. Dalzell demande ce que c'est que le *Trigonocarpus* de Wallich, qui a été placé parmi les Bignoniacées.

Note sur la fécondation du *Michauxia campanuloides*; par M. Pennetier (*Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1865, 1re année, pp. 196-198).

Voici les conclusions de cette note, telles que les formule l'auteur :

1° Des obstacles physiques s'opposent à ce que la fécondation du *Michauxia campanuloides* s'opère normalement avant que les divisions du stigmate soient enroulées sur elles-mêmes.

2° Cet enroulement, loin de se faire en même temps que celui des autres parties de la fleur, s'opère plus ou moins longtemps après elles.

3° Le pollen n'apparaît réellement qu'à cette époque; or, chacun sait que les organes testiculaires des animaux, représentés dans le monde végétal par les grains polliniques, restent longtemps inactifs avant qu'apparaisse leur faculté procréatrice.

Donc, la fécondation du *Michauxia campanuloides* n'a lieu normalement qu'après l'épanouissement de la fleur et lorsque se trouvent remplies les conditions susénoncées.

Ricerche microscopiche sopra alcuni organi particolari della *Statice monopetala* (*Recherches microscopiques sur quelques organes particuliers du* Statice monopetala); par M. Gaëtan Licopoli (extrait des *Annali dell' Accademia degli aspiranti Naturalisti di Napoli*) *;* tirage à part en brochure in-8° de 14 pages. Naples, 1866.

Il n'est question dans ce mémoire que de la formation d'organes destinés à l'excrétion de substances minérales. Ces organes se rencontrent sur les feuilles du *Statice monopetala* L. (*Limoniastrum articulatum* Mœnch); ils s'y montrent sous la forme de petites verrues, remplies de matières pulvérulentes, et plus ou moins apparentes.

Le parenchyme de ces feuilles offre sur une section transversale une partie extérieure verte et compacte, et une partie centrale blanchâtre, plus molle; la première est constituée par deux couches de cellules oblongues remplies de chlorophylle, la seconde par des cellules lâchement unies entre elles et dépourvues de contenu particulier. Au moment de leur développement, alors qu'elles mesurent à peine un millimètre de longueur, ces feuilles offrent à leur surface un phénomène remarquable : certaines des cellules superficielles dont se doit constituer l'épiderme grossissent plus que les autres, surtout au sommet et sur les bords de la feuille, et se réunissent par groupes en forme de cellules circonscrivant un espace carré ou circulaire, au nombre de quatre ou plus tard en nombre double quand les quatre premières se sont dédoublées; on trouve naturellement des intermédiaires. Les parois de ces cellules s'épaississent et il se forme de la chlorophylle dans leur cavité. Elles s'élèvent au-dessus du plan des cellules épidermiques, et l'espace qu'elles circonscrivent devient une cavité dont le fond est représenté par une cellule basilaire. C'est alors qu'a lieu l'apparition des stomates surtout vers la base des feuilles, et non pas vers leur sommet, comme celle des glandules; cela montre bien qu'il n'y a aucune relation anatomique entre ces deux sortes d'organes.

Lorsque les feuilles ont grandi dans le bourgeon, sans être cependant encore directement exposées à la lumière, ni colorées en vert, les glandules ne font plus saillie au-dessus de la surface épidermique, mais sont comprises tout entières dans son épaisseur; plus tard elles paraîtront enfoncées au-dessous de lui dans le parenchyme vert qu'il recouvre, quand la feuille sera complétement développée. Leur ouverture est signalée par une dépression. Cela est dû dit l'auteur, à l'accroissement de l'épiderme, qui ne marche point parallèlement avec celui des glandules.

Cette dépression donne accès dans une cavité où ne pénètre pas la cuticule; les parois en sont formées par les huit cellules précédemment indiquées, et dont quatre proéminent davantage en vertu d'une sorte d'alternance dans l'intérieur de la cavité. A son extrémité inférieure, cette cavité se rétrécit, et communique avec une deuxième cavité plus profonde que l'auteur nomme *borsetta*, et dont elle n'est que le vestibule. La *borsetta* est de forme vésiculaire, et s'attache supérieurement aux quatre angles rentrants de la cavité vestibulaire. A sa partie inférieure, elle présente un deuxième orifice cruciforme, entouré de cellules qui diffèrent de celles du parenchyme vert environnant par leur forme, leur grandeur et leur contenu, sont lâchement unies entre elles, et n'adhèrent pas immédiatement à la *borsetta*. Les cellules qui forment les parois de cette seconde cavité sont ordinairement au nombre de quatre. Elles résultent de la segmentation de la cellule basilaire unique qui, dans le très-jeune âge de la feuille, formait le fond de la glandule.

Les fonctions de ce petit appareil sont des fonctions d'excrétion et non de sécrétion. La substance excrétée est du carbonate de chaux déposé dans la cavité vestibulaire à l'état de poudre amorphe ou de petites masses friables. Ce sel se trouve dans le tissu de la feuille et dans la *borsetta* à l'état de bicarbonate de chaux soluble qui, en arrivant au contact de l'air, perd de l'acide carbonique et se dépose à l'état de sel neutre insoluble.

L'auteur a retrouvé les mêmes organes chez les *Statice Duriæi*, *St. splendens*, *St. latifolia*, et chez quelques *Plantago*. Ils y offraient quelques modifications.

Catalogue des graines récoltées en 1866 au Jardin-des-plantes de la ville de Bordeaux; par M. Durieu de Maisonneuve. In-4°, 1867.

M. Durieu de Maisonneuve a inséré dans des notes qui terminent ce catalogue la description de quelques espèces nouvelles. Ce sont les suivantes :

1. *Nierembergia frutescens* DR. — Suffruticosa, glabriuscula, caulibus erectis, virgatis, subsimplicibus, mox denudatis, superne ramosissimis, ramis gracilibus fastigiatis, demum patulis subreflexisve : foliis anguste linearibus, confertis, sessilibus, parce hirtellis; floribus extra axillaribus subsecundis, brevissime pedunculatis; calycis ovati 10-costati laciniis æqualibus rectis, tubi longitudine; corollæ albæ, ima fauce luteæ, radiis 5 violaceis et lineis 3 intensioribus in quovis radio convergentibus ornatæ, crebre pubescentis, tubo calycem vix superante, limbo late campanulato plicato, lobis parum distinctis; stigmate transverso semilunari, lobis lateralibus acuminatis recurvis, ovario biloculari, capsula oblonga, utrinque attenuata, calycem subæquante, in

valvas 4 cito secedentes dehiscente : seminibus 20-30 oblongis, varie angulatis, reticulato-punctatis, badiis.

Le *N. graveolens*, l'espèce qui, de toutes celles du genre, semble la plus voisine du *N. frutescens*, en diffère cependant par une tige visqueuse et par les poils glanduleux qui la revêtent, par des feuilles lancéolées, par des fleurs sessiles en épi, et par une corolle à limbe cupuliforme blanc. Les graines de cette belle espèce faisaient partie d'une collection de graines recueillies dans les Andes du Chili par M. Ph. Germain en 1863. L'avenir ornemental de cette plante ne paraît pas douteux. Toutes ses fleurs nouent et toutes ses capsules mûrissent.

2. *Gerrardanthus portentosus* Naudin. — Cette Cucurbitacée n'a pas encore fleuri au jardin de Bordeaux. Elle est munie d'un tubercule radical, épigé, discoïde, atteignant un mètre et plus de diamètre. Elle a été découverte près de Port-Natal (Cafrerie orientale), par l'infortuné Gerrard, ce voyageur intrépide qui, après avoir enrichi la botanique et doté nos jardins de plusieurs nouveautés, vient de mourir à Madagascar des suites de ses fatigues, léguant un nom de plus au martyrologe de la science.

3. *Melilotus* (*Plagiorutis*) *macrocarpa* Coss. DR. — Annua, caule e basi ramoso ramisque erectis vel adscendentibus pilosiusculis; foliolis late obovatis cuneatisve, terminali majori longe petiolato, subtus glaucis; stipulis e basi dilatata inciso-dentatis, subulatis; racemis folio longioribus ; floribus nutantibus flavis ; pedicellis villosulis calyce paulo longioribus dentibus calycinis brevibus subæqualibus, vexillo carinam vix superante, alis carina 1/3 brevioribus; leguminibus adultis turgidis, oviformibus, lævibus, transverse lineatis, maturis compressis, dense et irregulariter rugosis, monospermis, rarius dispermis, seminibus ovatis, minutissime punctato-tuberculatis, badiis. — Sétif (Algérie), observé par M. Dukerley.

4. *Phaseolus hysterinus* DR. (Chine, Debeaux). — Cette espèce, signalée sous un nom provisoire, ne devra être définitivement admise qu'après avoir été comparée avec les *Phaseolus Ricciardanus* Ten. et *Ph. humilis* Hassk. Elle produit un haricot dont la saveur rappelle celle des lentilles, et qui paraît mériter d'être admis dans les cultures maraîchères. La plante est basse de taille et nullement grimpante.

Ueber (*Sur le*) ***Carex aristata*** Siegert ; par M. d'Uechtritz (Extrait des *Verhandlungen des botanischen Vereins fuer Brandenburg*, 8ᵉ année) ; tirage à part en brochure in-8° de 24 pages. Berlin, 1867.

Le *Carex aristata* Sieg. non R. Br. (*C. orthostachys* Trev. in Led. *Fl. ross.* ex parte non C.-A. Mey. *Fl. alt.*) est une des espèces les plus intéressantes de la flore de Silésie. L'auteur lui donne le nom de *C. Siegertiana*, puisque celui de R. Brown, attribué à une plante de l'Amérique du Nord, est de beaucoup le plus ancien. Il est vrai que l'espèce en question a été regardée par Wimmer comme un hybride des *Carex hirta* et *vesicaria*, mais elle est, suivant l'auteur, beaucoup plus voisine du premier, dont elle rappelle surtout la variété *hirtæformis*, et n'offre nullement les caractères d'un hybride.

Topographie médicale du Sahara de la province d'Oran; par M. Armieux. Ouvrage couronné par la Société de climatologie algérienne. In-8° de 113 pages.

Un chapitre spécial est consacré à la botanique dans cette publication. D'après M. Cosson, dit l'auteur, il y aurait dans le Sahara environ 700 espèces, dont 250 spéciales. Il donne l'énumération des végétaux qui croissent dans les diverses zones du Sahara, savoir, sur les hauts plateaux, dans les grandes plaines, dans les Chott, sur les amas de sable, sur les montagnes, et enfin dans les oasis, où l'on trouve des plantes sauvages ou spontanées et des plantes cultivées. Des détails intéressants sont donnés par l'auteur sur l'aspect que la végétation de certaines plantes communes imprime au paysage, sur l'emploi de plusieurs végétaux indigènes; il fait connaître le nom arabe des principaux d'entre eux. L'auteur déclare qu'il n'aurait pu être ni si exact ni si complet s'il n'avait été guidé par les travaux de M. Cosson et par une publication récente de M. Ch. Martins.

Le chapitre intitulé *Météorologie* intéresse encore les botanistes. L'auteur y résume les observations qu'il a prises pendant son voyage et les corrobore de celles qui ont été relevées par d'autres explorateurs, notamment par M. Marès. Son journal météorologique comprend les mois de mars, avril, mai et juin.

Flore murale de la ville de Tlemcen, province d'Oran (Algérie); par M. Pascal Jourdan. Travail couronné par la Société de climatologie algérienne à son concours de 1864-65. (Extrait de la *Gazette médicale de l'Algérie* et du *Bulletin de la Société de climatologie algérienne*); tirage à part en brochure in-8° de 38 pages. Alger, 1866.

Ce travail est un simple catalogue comprenant 141 espèces désignées par leur nom latin et leur nom arabe. La plupart des espèces qui y sont signalées sont des espèces rudérales de l'Europe méridionale et présentent assez peu d'intérêt. Il faut faire exception pour les *Carduus leptoclados* DR., le *Salvia algeriensis* Desf., et quelques espèces qui portent le nom de M. Pomel, mais qui ne sont pas encore admises définitivement dans la science. Le catalogue comprend 2 Algues, 7 Champignons et 4 Mousses. Il est à regretter qu'il soit criblé de fautes typographiques.

Ueber die Gesetze der Bewegung der mikroskopischen Pflanzen und Thiere unter Einfluss des Lichtes (*Sur les lois du mouvement des plantes et animaux microscopiques sous l'influence de la lumière*); par M. F. Cohn.

Ce mémoire, dont l'auteur a envoyé une épreuve à la Société, et dont nous ne pouvons déterminer avec précision la date, a probablement été publié dans les Mémoires de la Société silésienne pour la culture nationale. Il se termine par les conclusions suivantes, que nous nous faisons un devoir de reproduire.

1. La direction du mouvement des organismes verts microscopiques paraît déterminée par celle des rayons lumineux qui les frappent. Ils se meuvent dans la direction qu'affectent ces rayons, et en ligne droite, attirés vers la source lumineuse. Si les faits paraissent s'écarter quelquefois de cette loi, c'est à cause de la forme de la gouttelette liquide où ces corpuscules se trouvent soumis à l'observation.

2. Les organismes verts exécutent à l'égard de la lumière un mouvement donné de polarité ; on voit toujours l'une des deux moitiés de leur corps, caractérisée par l'absence de chlorophylle et par l'attache du *flagellum*, et qu'on nomme leur tête, se tourner vers la source lumineuse, tandis que la moitié opposée et verte (la queue) se soustrait à cette influence. Aucun changement ne survient dans cette direction quand on supprime la source lumineuse.

3. Tout mouvement des organismes verts est accompagné d'une rotation de leur corps autour d'un axe longitudinal tracé par leur tête et leur queue. Tandis que dans l'obscurité ces corpuscules se tournent aussi bien de droite à gauche que de gauche à droite, et même souvent alternent en les intervertissant l'ordre de ces mouvements, la lumière détermine en eux le sens de la rotation ; chez les Euglènes et quelques autres organismes, cette rotation a lieu dans le sens du mouvement diurne de la terre.

4. Les expériences faites avec les verres colorés montrent que ce ne sont que les rayons fortement réfrangibles qui produisent les phénomènes ci-dessus énumérés ; les moins réfrangibles, dépourvus d'influence chimique, n'agissent pas plus que l'absence de la lumière. Les organismes sont surtout attirés par les rayons bleus.

5. C'est seulement le plus grand nombre des organismes verts qui obéissent à cette loi. Il y en a cependant quelques-uns qui s'éloignent de la source lumineuse. Chez ceux-là le sens de la rotation est différent de celui que détermine normalement la lumière. Mais, tôt ou tard, il y a, dans la règle, un moment où ces corpuscules eux-mêmes changent tout à coup le sens de leur mouvement rectiligne et de leur mouvement de rotation.

6. Si l'on réunit par la pensée ces lois à l'organisation des corpuscules qui les suivent, et surtout si l'on songe aux propriétés de la chlorophylle qu'ils contiennent et qui met en liberté, sous l'influence des rayons chimiques, l'oxygène contenu dans l'acide carbonique, il paraîtra vraisemblable de rapporter ces phénomènes de mouvement, en tant que la direction en est déterminée par l'agent lumineux, à des forces d'affinité chimique. En effet, on peut produire des phénomènes analogues par les seules forces chimiques, en employant ce que l'on nomme des *Euglènes artificielles*, c'est-à-dire des frag-

ments calcaires fusiformes, enduits d'un vernis résineux sur une de leurs moitiés et plongés dans un vase qui renferme de l'acide chlorhydrique étendu. L'Euglène artificielle produit de l'acide carbonique à son extrémité non vernissée, et se trouve poussée vers le côté opposé par le gaz naissant, et mise en rotation.

Ueber einige neue Pflanzen des indischen Archipel, welche im Pflanzengarten zu Buitenzorg cultivirt werden (*Sur quelques plantes nouvelles de l'Archipel indien, qui sont cultivées au jardin botanique de Buitenzorg*); par MM. Teysmann et Binnendijk (*Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie;* reproduit dans le *Flora* de 1866 par M. Hasskarl).

Nous ne pouvons reproduire les diagnoses des 32 espèces nouvelles proposées par M. Teysmann et Binnendijk, diagnoses que d'ailleurs on retrouvera facilement dans le *Flora;* mais nous croyons utile de les citer, dans l'intérêt de ceux de nos confrères qui s'occupent de travaux monographiques. Les plantes nouvelles de l'archipel polynésien se trouvent dans les genres *Polypodium*, *Cœlogyne*, *Bolbophyllum*, *Sarcanthus*, *Vanilla*, *Costus*, *Ficus*, *Pavetta*, *Bobea*, *Greenia*, *Randia*, *Lactaria*, *Adhatoda*, *Æschynanthus*, *Paratropia*, *Vitis*, *Oudemansia*, *Hopea*, *Milnea*, *Erythroxylon*, *Paranephelium*, *Evodia*, *Planchonia*, *Parinarium*, *Bauhinia*, *Acrocarpus* et *Albizzia*.

Die Standorte der Farrn auf den canarischen Inseln (*Les stations des Fougères aux îles Canaries*); par M. Carl Bolle, troisième et quatrième article (Extrait du *Zeitschrift der Gesellschaft fuer Erdkunde*, t. I, pp. 209-238, 273-288) (1).

Les espèces étudiées par M. Bolle dans ces articles sont les suivantes: *Asplenium monanthemum* L., *A. Trichomanes* L., *A. anceps* Sol., *A. Newmanni* Carl Bolle in *Bonplandia* 1859, p. 106, découvert le 21 septembre 1852 dans l'île de Palma, *Athyrium umbrosum* Presl, *A. axillare*, *A. Filix fœmina* Roth, *Aspidium canariense* Al. Br., *A. aculeatum* Dœll, *A. molle* Sw., *A. elongatum* Sw., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Polypodium vulgare* L. (auquel l'auteur rapporte le *P. australe* Fée), *Trichomanes radicans* Sw., *Hymenophyllum tunbridgense* Sw., *H. unilaterale* Willd., *Ophioglossum lusitanicum* L., *Marsilea diffusa* Leprieur (*M. quadrifolia* Webb et Berth. non L.), *Selaginella denticulata* Link et *Equisetum ramosissimum* Desf. Chacune de ces espèces est spécialement et longuement étudiée par l'auteur. Sa synonymie, postérieure et antérieure à Linné, ses noms espagnols et canariens, son histoire iconographique, forment autant de paragraphes. Mais c'est surtout la distribution géographique de chaque espèce, soit aux Canaries, soit dans le monde entier, que l'auteur a soigneusement traitée.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI, p. 284.

Il décrit comme nouveau un *Aspidium* qui se trouve dans l'herbier de Willdenow, sous le numéro 19805, sous le nom d'*A. elongatum*, et qui paraît avoir servi à la diagnose de l'*A. elongatum* du *Species*, v, 215, bien que cette plante ne se rapporte ni à l'*A. elongatum* actuel des Canaries, ni à l'*A. canariense*. Cette plante, d'après l'étiquette, a été recueillie à Ténériffe dans le bois de Lagouna, par Bory de Saint-Vincent. En voici la diagnose :

Aspidium aquilinoides Carl Bolle. — Fronde bipinnata subcoriacea margine revoluta subtus pallidiore, rhachi communi secundariisque paleis late lanceolatis subulatis remote obsitis, pinnis latiusculis, pinnulis ambitu lanceolatis acutis, infima pare opposito, exteris alternis, summis in apicem pinnæ elongatum confluentibus, pinnularum numerosarum (20 pluriumque) segmentis circiter 10-paribus, adnatis integris oppositis, summis apice pauci-denticulatis, rotundato-obtusissimis, pinnularum nervo medio hirtulo, nervorum segmentorum inter se basi anastomosi nulla, nervis utrinque (in singulo segmento) 3-4 bifidis marginem attingentibus, soris distinctis minutis plerumque 6 in unoquoque segmento, indusio reniformi-emarginato eglanduloso.

Extrait de la florule des environs de Mortagne-sur-Sèvre (Vendée); par M. Gaston Genevier. (Extrait des *Mémoires de la Société académique d'Angers*, t. xx); tirage à part en brochure in-8° de 35 pages.

La florule de Mortagne, comprenant les plantes que M. Genevier a récoltées dans un rayon de deux ou trois lieues (rarement plus), lui a fourni environ 980 Phanérogames; elle est composée d'espèces recueillies en Vendée, dans le nord-est de l'arrondissement de Napoléon, dans les Deux-Sèvres, partie nord-ouest de l'arrondissement de Bressuire, et aux environs de Chollet (Maine-et-Loire).

Il est fort difficile d'analyser un travail qui ne se compose que de la mention de localités nouvelles et d'observations sur les caractères spécifiques de certaines plantes. On y trouve la discussion d'un certain nombre de types dénommés par MM. Jordan et Boreau. Ce sont les genres *Prunus* et *Rubus*, qui paraissent avoir fait le sujet des études les plus spéciales de l'auteur. Outre les *Prunus virgata* et *densa* de M. de Martrin-Donos, on observe, dit-il, dans le groupe du *Prunus spinosa*, plusieurs plantes très-voisines, mais bien différentes, dont il se propose de donner bientôt des descriptions détaillées. En attendant, il considère comme spécifiques les formes suivantes : *P. Martrini*, rapproché du *P. densa* par ses anthères rouges, qui s'en éloigne par ses pédoncules très-glabres, et *P. suaveolens*, voisin du *P. virgata*, à fleurs très-odorantes. M. Genevier s'occupe toujours de l'étude du genre *Rubus ;* il espère être bientôt en état d'en donner une monographie. En attendant il publie quelques observations dans les espèces les plus remarquables des environs de Mortagne, qui sont au nombre de quarante-cinq. Notons encore quelques observations sur les *Ranunculus bulbifer* Jord., *Ficaria ambigua* Bor., *F. grandiflora*, *Potentilla argentata* Jord., *P. confinis* Jord., *P. tenuiloba* Jord., *P. decumbens* Jord., *Galium verum*, *Primula variabilis*, *Orchis alata* Fleury, voisin de l'*O. Morio*.

BIBLIOGRAPHIE.

Transactions and proceedings of the royal Society of Victoria, vol. VI, renfermant les travaux de la Société de 1861 à 1864 inclus. In-8°, Melbourne, 1865.

Sur quelques modifications remarquables (virescence) des fleurs du *Plantago major;* par M. Thomas Shearman Ralph, pp. 1-2.

Sur la structure de la fleur du *Reseda odorata;* par le même, pp. 8-10.

Sur la structure des *Nitella* et des *Chara;* par le même, p. 26.

Remarques sur une matière textile employée dans les manufactures, qui se trouve sur le *Cryptostemma calendulaceum;* par M. Henry H. Hayter, pp. 26-27. Il s'agit dans ce travail des poils qui accompagnent les semences de cette plante.

Sur les bénéfices à retirer des huiles volatiles que l'on peut retirer de certaines plantes indigènes de la colonie de Victoria; par M. B. Hostein, pp. 52-61. L'auteur a surtout en vue des Myrtacées; il a retiré de l'huile de 12 espèces d'*Eucalyptus* et de cinq espèces de *Melaleuca;* en outre de l'*Ætherosperma moschata*, du *Prostanthera lasianthos* et du *P. rotundifolia*, du *Zieria lanceolata*, de plusieurs *Mentha*, et du *Pittosporum undulatum*.

Sur les Algues d'eau douce de la colonie de Victoria; par M. Henry Watts, pp. 67-68.

Sur la place systématique du Nardoo d'Australie et sur les caractères de son fruit; par M. Ferd. Mueller, pp. 137-147.

Remarques sur le *Gastrolobium grandiflorum;* par le même, pp. 147-148.

NOUVELLES.

— L'Académie des sciences a tenu le lundi 11 mars 1867 sa séance publique annuelle, sous la présidence de M. Laugier, président pour l'année 1866.

Le prix Desmazières, décerné pour la première fois par l'Académie, a été accordé à M. Ernest Roze, vice-secrétaire de la Société botanique de France, pour des recherches bien connues des lecteurs de ce bulletin sur les anthérozoïdes des Mousses, des Characées, des Fougères, des *Isoëtes*, des Hépatiques, des Sphaignes, des Équisétacées et des Rhizocarpées. Voici comment s'est exprimé à leur égard M. Ad. Brongniart, rapporteur de la commission, devant l'Académie : « La persévérance et le talent que M. Roze a mis a poursuivre, pendant plusieurs années, des recherches si délicates, l'emploi qu'il a fait des moyens les plus nouveaux et les plus parfaits d'observation, enfin les conséquences très-intéressantes pour la théorie de la génération que ce savant a cru pouvoir en déduire, même en ne les considérant que comme une hypothèse vraisemblable, ont paru à notre commission avoir fait faire un pas important à nos connaissances sur la fécondation des Cryptogames, et rendre ce travail digne du prix Desmazières que la commission lui a décerné. »

Le prix Bordin proposé pour 1866 n'a pas été décerné. Trois mémoires avaient été envoyés, mais la commission a jugé qu'il n'y avait pas lieu à accorder le prix, et la question (*Étude comparée de la structure anatomique des tiges*) a été retirée.

Parmi les travaux adressés à l'Académie pour concourir au prix Barbier, deux mémoires ont été distingués, l'un de M. Lailler, pharmacien en chef de l'asile de Quatre-Mares (Seine-Inférieure), et l'autre de notre confrère M. O. Debeaux. — M. Lailler avait traité de l'extraction de l'opium du Pavot cultivé dans le nord de la France. Une des causes qui mettent obstacle à la récolte de cette substance, préconisée par M. Aubergier, consiste dans l'irrégularité de nos saisons, dans le dommage causé par les pluies, qui viennent souvent détruire, au moment où l'on pratique les incisions sur la capsule des Pavots, tout le produit de la récolte. M. Lailler a pensé qu'on pourrait éviter ce grave inconvénient en incisant les capsules des Pavots après leur arrachage, et après les avoir transportées dans un lieu à l'abri de la pluie. En les maintenant alors dans des baquets pleins d'eau, et en pratiquant des incisions sur leurs capsules suivant la méthode ordinaire, on peut obtenir, par l'écoulement du suc laiteux, de l'opium en quantité non-seulement égale, mais même un peu supérieure à celle qu'on recueille sur la plante enracinée. Comme le fait observer M. Brongniart dans le rapport qu'il a lu à l'Académie, ce résultat peut s'expliquer par l'expulsion plus complète du suc contenu dans les vaisseaux par suite de la flétrissure même des plantes. — Le mémoire envoyé par M. Debeaux est son *Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois*, qui a été analysé dans cette *Revue*, t. XIII, p. 85. — Une récompense de 500 francs a été accordée à chacun des deux auteurs.

Les prix de botanique proposés sont les suivants :

1° Prix Bordin à décerner en 1867 :

Étude de la structure anatomique du pistil et du fruit dans ses principales modifications. (Voy. le *Bull.*, t. XIII, *Revue*, p. 46).

2° Prix Bordin à décerner en 1869 :

Étudier le rôle des stomates dans les fonctions des feuilles.

L'Académie, en proposant cette question, désire que par des recherches expérimentales et par des observations anatomiques sur les plantes soumises aux expériences, les concurrents cherchent à déterminer le rôle que les stomates jouent dans les phénomènes de respiration diurne ou nocturne, d'exhalation ou d'absorption aqueuse, dont les feuilles sont le siége principal dans les plantes.

Les mémoires devront être adressés à l'Académie avant le 1er juin 1869. Ils pourront être manuscrits ou imprimés, et devront porter le nom de leur auteur, afin que les expériences puissent au besoin être répétées par lui sous les yeux de la commission.

Comme dans l'année précédente, le prix Barbier sera décerné à celui qui fera une découverte précieuse dans les sciences chirurgicale, médicale, pharmaceutique et dans la botanique ayant rapport à l'art de guérir; le prix Desmazières à l'auteur français ou étranger du meilleur ou du plus utile écrit, publié dans le courant de l'année précédente, sur tout ou partie de la Cryptogamie. Le prix Thore sera attribué cette année à l'auteur du meilleur mémoire, manuscrit ou imprimé, sur les Cryptogames cellulaires d'Europe. La limite réglementaire fixée pour concourir à ces trois prix est le 1er juin 1867.

— On lit dans l'*Exposé de la situation de l'Empire* qui vient d'être publié:

« L'expédition scientifique du Mexique, qui a été entreprise dans le courant de 1864 et poursuivie jusqu'à la fin de 1866, au milieu des difficultés inhérentes à l'état du pays, n'aura pas été, malgré sa courte durée, sans profit pour la science. De nombreux objets d'histoire naturelle et d'antiquités ont été rapportés par nos voyageurs et nos correspondants. Des matériaux considérables ont été réunis pour la faune et la flore, pour la géologie, la minéralogie et l'archéologie du Mexique et de l'Amérique centrale. Ces matériaux coordonnés et mis en œuvre sous la direction de la commission centrale, deviendront l'objet d'une importante publication, dont les premiers volumes sont déjà sous presse. »

— La Société pour l'exploration des produits naturels du gouvernement de Jaroslav (Russie) annonce qu'elle a fait paraître la première centurie de l'herbier de la flore du gouvernement de Jaroslav. Les acheteurs des pays étrangers à la Russie sont priés de s'adresser à la librairie Deubner, à Moscou, pont des Maréchaux, maison Varguine.

— La vente de livres que nous avions annoncée dans notre dernier numéro a eu lieu du 25 au 28 février 1867. Voici les prix auxquels ont été vendus les ouvrages les plus importants : Morison, *Oxon.*, les trois parties, 30 fr. ; Kunth, *Enumeratio*, 48 fr. ; Nees, *Genera plantarum floræ Germaniæ*, 30 livr., 59 fr. ; Bertoloni, *Flora italica*, 72 fr. ; Bory de Saint-Vincent et Durieu de Maisonneuve, *Botanique de l'exploration scientifique de l'Algérie*, 74 fr. ; Webb et Berthelot, *Histoire naturelle des îles Canaries*, 70 fr. ; Marschall à Bieberstein, *Flora taurico-caucasica*, 24 fr. ; Hooker et Arnott, *Botany of captain Beechey's voyage*, 41 fr. ; Michaux, *The north-american sylva*, 85 fr. ; Humboldt et Bonpland, *Nova Genera*, 60 fr. ; Greville, *Scottish* *cryptogamic Flora*, 82 fr. ; Van den Bosch, *Hymenophyllaceæ javanicæ*, 6 fr. 50 c. ; Kuetzing, *Tabulæ phycologicæ* (11 vol.), 195 fr. ; *Phycologia generalis*, 40 fr. ; Krombholtz, *Naturgetreue Abbildungen*, 55 fr. ; Persoon, *Mycologia europæa*, 25 fr. ; Paulet et Léveillé, *Iconographie des Champignons*, 130 fr. ; Vittadini, *Monographia Tuberacearum*, 30 fr. ; Hoffmann, *Descriptio et adumbratio Lichenum*, 20 fr. ; Kunze, supplément à Schkuhr, 33 fr. ; *Analecta*, 10 fr. ; Herbert, *Amaryllidaceæ*, 18 fr. ; Lehmann, *Revisio Potentillarum*, 11 fr. ; Risso et Poiteau, *Histoire naturelle des Orangers*, 40 fr. ; Wallroth, *Rosæ plantarum generis historia succincta*, 13 fr. ; Curtis, *Botanical magazine*, 43 vol., 190 fr. ; Gœppert, *Monographie der fossilen Coniferen*, 15 fr. ; Funck, *Kryptogamische Gewæchse*, 53 fr.

— Notre honorable confrère M. P. Sagot, connu par d'intéressants travaux sur la climatologie et les productions de nos colonies de l'Amérique tropicale, a été récemment nommé professeur d'histoire naturelle à l'École normale spéciale de Cluny.

— M. le professeur A. De Bary va partir prochainement pour Halle, où professait M. de Schlechtendal, dont nous avons annoncé la perte récente. C'est M. le docteur Julius Sachs, privatdocent à Bonn, qui viendra remplacer M. De Bary à Fribourg.

— Un des derniers numéros de la *Gazette d'Augsbourg* nous apprend que la riche bibliothèque de M. Mettenius sera vendue prochainement aux enchères. C'est le musée royal de Berlin qui a fait l'acquisition de l'herbier de Fougères du feu professeur de Leipzig.

— M. Balansa qui est revenu, il y a seulement quelques semaines, de l'Asie-Mineure, va repartir prochainement pour le Maroc. Il se propose d'herboriser dans l'intérieur de ce pays, notamment dans les *Montagnes neigeuses*. On sait que l'intérieur du Maroc, qui ne présente que fort peu de sécurité pour un voyageur européen, n'a été encore exploré par aucun botaniste. Aussi avons-nous double raison de former des vœux pour le succès du hardi projet conçu par M. Balansa.

— M. le docteur P. Bories a publié, en 1864 et 1865, dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation et d'histoire naturelle de l'île de la Réunion*, un *Catalogue* des Fougères qui se trouvent dans cette île. Ce catalogue comprend 208 numéros.

— La jouissance et la direction du jardin de l'État, à Saint-Denis (Réunion), ont été concédées pour dix années au comité de la Société impériale d'acclimatation de cette île. Cette mesure ne peut manquer de donner une nouvelle et active impulsion à la naturalisation des espèces végétales que cette Société poursuit avec un zèle des plus louables. Elle a entrepris l'acclimatation des Quinquinas (*Cinchona Calisaya* et *C. Pahudiana*), au moyen de graines qu'elle avait reçues de Java. Elle se dispose à tenter celle du Thé et celle du

Pavot-à-opium, pour suppléer à la culture de la Canne-à-sucre, qui maintenant n'y donne plus de produits rémunérateurs.

— Le docteur Greville, dont nous avons annoncé récemment la perte regrettable, avait réuni une collection nombreuse de Diatomacées où se trouvent les types décrits par ce savant naturaliste dans les *Proceedings of the microscopical Society*. La section botanique du *British Museum*, appréciant à sa valeur tout l'intérêt de cette collection, vient de l'acquérir et de la mettre ainsi à l'abri d'une dispersion qui aurait causé un vif regret aux amateurs.

Société d'échanges vogéso-rhénane.

Le comité a terminé vers la fin de décembre dernier la distribution et l'envoi des plantes que lui ont adressées les divers membres de la Société, au nombre de 37. Une circulaire qui leur sera adressée dans le mois de mars leur fera connaître le nombre de parts à préparer pour 1867. Les envois devront être arrangés par chacun d'eux de manière à faciliter la distribution; ils contiendront autant de doubles feuilles qu'il y aura de membres, et dans chacune d'elles, sur des feuilles simples, les parts des espèces récoltées par l'expéditeur. Les sociétaires sont engagés à ne pas envoyer de plantes ubiquistes, à adopter du papier dont le format ne dépasse pas 45 centimètres sur 30, et à effectuer leurs envois avant le 1^er^ décembre prochain.

La cotisation de la Société est fixée à 2 fr.

Adresser les lettres à M. Ph. Becker (professeur, rue du Collége, à Mulhouse), président de la Société, et les paquets à M. Guillemin, préparateur au Musée de la Société industrielle de Mulhouse.

Collections à vendre.

— M. Buchinger, à Strasbourg, offre, au prix de 25 fr. la centurie, des collections de 200 plantes d'Algérie, récoltées par M. le capitaine Paris et acquises par lui par échange. Ces plantes, dont les noms ont été vérifiés par M. Cosson, proviennent par moitié du Sahel d'Alger, et par moitié des parties peu explorées de la Kabylie du Babor, de Laghouat, et du désert au sud et au sud-ouest de cette localité, jusqu'à Metlili et aux Areg, où M. Paris les a récoltées pendant les expéditions de 1865 et 1866. Les noms arabes d'une grande partie de ces plantes sont indiqués sur l'étiquette ; ils seront complétés par une liste jointe aux futures centuries que M. Buchinger espère recevoir de M. Paris, qui part en ce moment même pour le sud de l'Algérie.

— M. le professeur Limpricht, à Bunzlau (Silésie), met en vente, sous le nom de *Bryotheca silesiaca*, un exsiccata des Mousses de la Silésie. Cette collection, bien déterminée et contenue dans des étuis, paraît par demi-centurie au prix très-modique de deux thalers (7 fr. 50).

D^r^ EUGÈNE FOURNIER.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(MARS-AVRIL 1867).

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Archives de Flore; par M. F. Schultz, juin 1866, pp. 343-363.

Ces pages renferment l'énumération des plantes contenues dans les neuvième et dixième centuries de l'*Herbarium normale* de M. F. Schultz, et l'indication de quelques plantes nouvelles, *Viola Einseleana* F. Sch., *Rubus lævefactus* Ph. Muell., l'indication de quelques autres, *Potentilla præcox* F. Sch. in *Jahresb. der Pollichia*, 1859, p. 5, *Galium palatinatum* F. Sch., *Orobanche Ozanonis* F. Sch., et quelques observations dont voici les plus importantes : L'*Hieracium* qu'on a nommé jusqu'ici *H. Auricula* est, d'après l'examen de l'herbier de Linné, fait dernièrement à Londres par M. C.-H. Schultz-Bipontinus, l'*Hieracium dubium*. L'*H. Auricula* nommé ainsi dans l'herbier de Linné est la plante que Villars a nommée *H. præaltum*. Ces plantes passent dans le genre *Pilosella* adopté par les frères Schultz. L'*H. Auriculo-Pilosella* devient le *Pilosella dubio-officinarum*, etc. — Un *Hippuris vulgaris* a été observé avec des feuilles en spirale. — Des observations sur les *Tragopogon* ont déjà été signalées dans cette *Revue*, t. XIII, p. 171. — Le *Coleanthus subtilis*, découvert il y a quelque temps dans l'ouest de la France, a pour nom princeps *Schmidtia utriculata* Presl, qu'il faut maintenir, d'après l'auteur, bien que les Allemands, par leur prononciation, puissent confondre *Schmidtia* avec *Smithia.* — Le *Botrychium ramosum* Roth (*B. rutaceum* Willd., *B. matricariæfolium* A. Br.) doit être considéré comme variété du *B. Lunaria*. — Toutes ces observations sont faites sur des plantes publiées dans les neuvième et dixième centuries de l'*Herbarium normale*.

M. de Pommaret a trouvé à Agen une localité de l'*Ægilops triticoides*, où l'*Æ. ovata* foisonne, et au milieu de champs de blé de Noé (*Triticum æstivum* var. *muticum*). Les échantillons appartenaient tous à la variété *submutica* de l'*Ægilops triticoides.* Deux pieds de l'hybride ont été soigneusement arrachés; chacun d'eux portait à sa base les restes d'un épi d'*Æ. ovata* dont il naissait manifestement. Bien plus, sur l'un de ces deux exemplaires, on voyait, à côté de l'*Æ. triticoides*, une tige d'*Æ. ovata* sortant du même épi de l'année dernière, de sorte que le même épi d'*Æ. ovata* avait donné naissance, par des graines différentes, d'abord à l'*Ægilops triticoides*, ensuite à l'*Ægilops ovata* lui-même. C'est exactement le fait observé par M. Godron.

Zur Naturgeschichte der Hefe (*Histoire naturelle de la levûre*); par M. H. Hoffmann (Extrait des *Botanische Untersuchungen aus dem botanischen Laboratorium der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Berlin*, pp. 341-368, avec une planche lithographiée).

L'auteur s'est déjà efforcé de prouver, dans un travail antérieur publié, en 1860, dans le *Botanische Zeitung* (voy. le *Bulletin*, t. VII, p. 180), que la production du ferment de la bière ne saurait être attribuée à la génération spontanée. Il avait exécuté pour cela un certain nombre d'expériences, assez analogues à plusieurs de celles sur lesquelles a insisté M. Pasteur; en outre, il avait fait voir que les cellules de *Torula* se produisent sur des ramifications d'un mycélium. Dans un deuxième mémoire, M. le professeur Hoffmann, en 1865, a montré que la levûre de bière est constituée par un *Penicillium*, et que plusieurs autres Mucédinées, dans des circonstances analogues, peuvent produire sur leur mycélium des corpuscules de ferment. Ces faits ont été depuis généralisés par M. Hallier, qui a désigné ces organes, ou l'état du végétal qui les porte, sous un nom spécial.

Dans le travail que nous analysons, M. Hoffmann s'est proposé d'étudier les conditions biologiques de la levûre.

La levûre est un corps vivant, organisé, et c'est seulement à l'état de vie qu'elle peut produire la fermentation. — 1° L'auteur examine d'abord sa constitution physique, et ce qui est fort intéressant, les changements microscopiques qu'elle présente quand elle a cessé de vivre. Alors le contour de ses cellules prend un double contour, une paroi réelle; la vacuole qu'elles renferment disparaît, et le plasma s'y rassemble en masses granuleuses; de plus, il se laisse colorer en rouge intense, par la solution de carmin, au bout de vingt-quatre heures, ce qui n'avait pas lieu auparavant. Les corpuscules de levûre, tout en paraissant identiques, peuvent donner naissance à des végétaux différents; cela tient à ce qu'ils proviennent d'origines différentes. — 2° L'auteur passe ensuite à l'examen des phénomènes physiques de la fermentation dont l'activité dépend de l'élévation de la température. — 3° Le gaz produit naît au contact des corpuscules de ferment. — 4° La pellicule proligère formée à la surface du liquide fermentescible, renfermant de petites cellules de levûre, des bactéries et autres corpuscules, est susceptible de produire aussi du gaz; si dans les conditions ordinaires on ne le remarque pas, c'est parce que le fluide gazeux formé à la surface du liquide sous l'influence de cette pellicule, se répand immédiatement dans l'air ambiant sans traverser le liquide. — 5° La vitalité de la levûre n'est pas atteinte par le refroidissement. La fermentation commence, faiblement à la vérité, de 2 à 4 degrés centigrades; si elle est une fois en train, elle se manifeste même à 1 degré seulement, par l'ascension de fines bulles de gaz. Il en est sous ce rapport de la production du gaz comme de celle de l'oxygène sécrété par les feuilles. Les températures élevées activent beaucoup cette fermentation jusqu'à 70 degrés; à cette limite et au-dessus elle cesse promptement, ou même elle ne se développe pas. — 6° Si on laisse des températures élevées, de 70 degrés environ, agir sur un liquide préparé pour la fermentation, il se montre tout d'abord des phénomènes et des modifications remarquables dans la levûre elle-même. On remarque aussitôt une sorte de copulation du plasma qui se réunit en une masse unique, plus ou moins séparée de la paroi de la cellule, pendant que la vacuole disparaît complétement, et que le contour de la cellule devient plissé et anguleux. A cet état, la levûre, quand même elle est encore vivante, n'est plus capable de dédoubler le sucre en alcool et en acide carbonique, ni de se reproduire par bourgeonnement. Il en est de même jusqu'à la température de 80 degrés; ce qui prouve pourtant qu'alors elle est encore vivante, c'est qu'elle peut déterminer à la surface du liquide la formation d'une pellicule et le développement d'un *Penicillium*. Au-dessus de 84 degrés, il n'apparaît même plus de pellicule. Dans un autre travail, l'auteur a montré que les spores de l'*Uredo destruens*, maintenues humides, perdent la vie entre 74° et 78°,5. Quand la température de 70 degrés n'a pas été tout à fait atteinte par la levûre, le plasma y reprend au bout de quelques jours sa manière d'être primitive, et au moment où les vacuoles s'y montrent de nouveau, la sécrétion gazeuse reparaît. Il résulte de cet examen que l'action du ferment sur la solution sucrée s'exerce à l'intérieur de la cellule de levûre, après l'absorption préalable du liquide, et non au contact de la paroi cellulaire et de la solution. De même que la levûre, la chlorophylle n'exerce d'action chimique sur les mélanges qui lui sont soumis que sous une forme normale et déterminée, et à l'état de vie. Ajoutons enfin que, de 42 à 70 degrés, l'élévation de la température retarde de plus en plus, de un à huit jours, le commencement de la fermentation. — 7° L'action de la chaleur varie suivant qu'elle est graduée et durable, ou bien forte, subite et passagère. Si l'on porte graduellement des tubes de fermentation, plongés dans de l'eau que l'on échauffe, à une température donnée, inférieure à 70 degrés, et qu'on la retire après avoir atteint cette température, la fermentation y commence plus tôt que si on les porte d'emblée à cette température pour les y laisser exposés pendant dix à quinze minutes. Si l'on échauffe de même successivement jusqu'à 60 degrés les tubes d'expérience, et qu'on les maintienne pendant le même espace de temps soumis à cette température, l'intensité de l'action est au contraire plus grande que dans des tubes portés d'emblée et maintenus de même à cette température. Il est à noter que la levûre, après avoir supporté des températures voisines de celles où sa résistance vitale est détruite, modifie son type de végétation; ses cellules s'allongent et deviennent elliptiques au bout de deux jours environ; plus tard, vers le quatrième jour, elles émettent des bourgeons en forme de bâtonnets, fortement distendus par le plasma, qui sont l'origine d'autant de ramifications, et donnent lieu à un ensemble fort analogue au mycélium d'une Mucédinée. L'action des températures élevées détermine encore d'autres modifications de la levûre, mais celles-ci ont moins d'intérêt. — 8° Si les cellules de la levûre sont desséchées sur du papier, leur plasma prend encore l'état congloméré, comme quand elles sont échauffées étant humides, et si on les porte alors à de très-hautes températures, avec un bain d'huile, elles ne perdent pas toutes leur vitalité, même à 215 degrés. — 9° Il faut remarquer que le contact de l'air n'est pas nécessaire pour la fermentation, tandis qu'il l'est pour que le ferment fructifie sous forme d'un *Penicillium* ou d'une autre Mucédinée. — 10° La réaction du liquide destiné à fermenter est d'une grande importance. Si on le rend faiblement alcalin, on arrête la fermentation qui cependant se rétablit au bout de douze à vingt-quatre heures, et rend au liquide l'acidité faible qui lui est ordinaire; mais si on lui donne une alcalinité plus forte, on rend la fermentation impossible; le ferment grossit, se creuse d'une vacuole très-grande, et au bout de quatorze jours exhale une odeur caséeuse et fétide. — 11° Le chloroforme, en agissant sur la levûre humide (dont on a imprégné du papier), lui retire la faculté de décomposer les solutions sucrées, mais non celle de former la pellicule et de développer un *Penicillium*. — 12° L'acide carbonique n'exerce aucune action sur la vitalité de la levûre. — 13° La créosote retarde la fermentation. — 14° L'acide sulfureux agit dans le même sens, et plus fortement.

M. Hoffmann a adressé à l'Académie des sciences de Paris, à la fin de l'année dernière, une note qui contenait la substance de ces conclusions.

Florula of Banda; par M. M.-P. Edgeworth (*Journal of the Linnean Society*, vol. IX, pp. 302-326).

Outre l'énumération des espèces qui appartiennent à la florule de Bandah, chef-lieu du district méridional du Bundelkund, dans le nord de l'Inde, outre l'exposition des caractères météorologiques du climat de ce pays, l'auteur décrit dans des notes un certain nombre d'espèces nouvelles qui appartiennent aux genres *Alysicarpus*, *Luffa*, *Adenostemma*, *Pulicaria*, *Gymnema*, *Trichodesma*, *Rhabdia*, *Ebermaiera*, *Commelyna*, *Panicum* et *Schœnefeldia*.

Capellenia Teysm. et Binn. (*Natuurk. Tijdschr. voor Nederl. Ind.*, t. XXVIII).

Ce nouveau genre appartient à la famille des Euphorbiacées, où il prend place entre les genres *Cicca* et *Drypetes*; il est dédié à M. le baron van der Capellen, ancien gouverneur général et fondateur du Jardin botanique de Buitenzorg. En voici la diagnose :

Flores dioici vel hermaphroditi; masc. : calyx campanulatus, 4-6-dentatus; petala 0; stamina 10-12, receptaculo elongato carnoso sulcato, basi cuneato, apice obtuso stigmatiformi inserta; filamenta libera erecta; antheræ horizontales biloculares, loculis divergentibus; fem. : calyx irregulariter obtuse 4-6-dentatus; ovarium globosum sessile 6-(abortu 5-4-) loculare; loculi uniovulati; stigmata sessilia persistentia, in centro convexa 3-6-lobulata; fructus bacciformis 6-(abortu 5-4-) coccus; cocci monospermi; testa seminum crustacea, rugosa, atra.

Cet arbre se trouve dans l'*Herbarium amboinense*, **11**, **257**, tab. 85, sous le nom d'arbre royal (malais *caju radja*).

On *Hillebrandia*, a new genus of Begoniaceæ; par M. le professeur Oliver (Extrait des *Transactions of the Linnean Society*, vol. XXV); tirage à part en brochure in-8° de 3 pages avec une planche lithographiée.

Ce nouveau genre est établi pour une plante des îles Sandwich; en voici la diagnose :

Flores monoici. Masculi : sep. 5; pet. 5, parva, cucullata, sepalis alterna; stamina indefinita, filamentis liberis; antheris oblongis ellipticisve, muticis, rima marginali dehiscentibus. Feminei : calyx tubo hemisphærico exalato, limbo perigyno 5-partito; pet. 5, petalis floris masc. similia, perigyna, lobis calycis alterna; styli 5, distincti, persistentes, lobis calycis oppositi, bifurcati, lobis spiraliter stigmatosis; ovarium apice liberum, hians, subuniloculare; placentis 5, parietalibus, bilamellatis, utrinque ovuliferis, plus minus basi irregulariter coalitis. Capsula membranacea, vertice exserto, foramine lato inter stylos aperta. Semina indefinita, oblongo-ovoidea, exalbuminosa, testa areolata; embryone cotyledonibus brevibus, radicula obtusa. — Habitus *Begoniæ*.

Ce genre établit un nouveau lien entre la famille des Bégoniacées et celles des Datiscées, familles dont M. Lindley avait déjà signalé l'affinité. D'autre part il fait constater une fois de plus combien est faible la ligne de démarcation tracée, dans la taxonomie végétale, d'après la présence ou l'absence des pétales.

Découverte dans les Pyrénées d'une espèce présumée nouvelle de *Clypeola*; par M. Henry Bordère (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXVI, 1^{re} livraison, pp. 85-88); tirage à part en brochure in-8°.

Comme le fait remarquer M. Durieu de Maisonneuve, dans une note qui accompagne celle de M. Bordère, c'est un fait intéressant et tout nouveau que la présence d'un *Clypeola* dans la zone sous-alpine. Le *Clypeola pyrenaica* Bordère, dont la valeur spécifique n'est pas encore parfaitement fixée, est proposé provisoirement avec la diagnose suivante : Multo minor quam *C. Jonthlaspi*, siliculis late ellipticis vel suborbiculatis basi vix attenuatis, disco plus minusve piloso, margine (haud ciliato) quartam, semine tertiam siliquæ latitudinis partem æquante; stigmate sessili. — Hab. La Peña de Secugnat près de Gavarnie, exp. sud, alt. 1450 m., sol calcaire, ombragé.

I generi delle Ciperoidee europee (*Les genres des Cypéracées d'Europe*); par M. Th. Caruel, in-8° de 27 pages. Florence, novembre 1866.

Ce travail ne comprend que des généralités sur la structure et sur la classification des Cypéracées. Nous ne rencontrons à citer dans ce qui regarde la morphologie que le passage suivant :

La dernière phase du développement des organes floraux des Cypéracées se fait, dit l'auteur, selon un ordre centrifuge. L'organe qui parvient le premier à l'état adulte est le gynécée ; il en donne le signe en faisant apparaître au delà de la sommité de la glume ses stigmates délicats. Ceux-ci se dessèchent peu de temps après leur apparition, et sont déjà passés quand les étamines allongent leurs filaments, et portent à leur tour les anthères en dehors de la glume pour en faciliter la déhiscence. La fécondation ne peut donc avoir lieu dans cette famille, entre les étamines et le pistil d'une même fleur, mais réclame nécessairement l'intervention des organes spéciaux de fleurs diverses, ce qui constitue une véritable dichogamie, comme chez beaucoup de plantes munies d'une inflorescence spiciforme serrée, les Plantains, par exemple (1).

Les caractères sur lesquels doit être fondée la division générique de la famille sont, d'après l'auteur, les suivants :

1° La disposition des glumes, tantôt distiques, tantôt imbriquées.

2° La fertilité générale ou partielle de ces organes, dont les supérieurs sont plus grands quand ils sont seuls fertiles.

3° La forme des paillettes, ouvertes ou resserrées en un utricule.

4° Le degré de développement que prend le périgone après la floraison.

5° La présence ou l'absence des staminodes.

6° La forme de la base du style, qui est continue à l'ovaire, ou en est séparée par un rétrécissement.

7° La présence ou l'absence, au sommet de l'achaine, d'une coronule provenant de la base grossie du style.

8° La nature du fruit, qui est une drupe dans le *Cladium*, un achaine dans les autres genres.

L'auteur n'admet que deux tribus dans les Cypéracées européennes, renfermant dans les Scirpées les Cypérées, les Fuirénées, les Cladiées et les Rhynchosporées des auteurs. Cette tribu se trouve caractérisée comme il suit: « Spiculæ simplices, floribus uniformibus, in glumis axillaribus, ad normam biserialibus. » La deuxième tribu, celle des Caricées, renfermant les Élynées des auteurs, est désignée par : « Spiculæ compositæ, floribus biformibus, alteris in glumis axillaribus, staminiferis, alteris in paleis spicularum secundarium axillaribus, pistilliferis, aut (in spiculis secundariis 2-floris) inferiore pistillifero, superiore staminifero.

---

(1) Il en est de même chez certaines Véroniques du groupe des *Spicatæ*.

Catalogue of plants found in Oneida county and vicinity (*Catalogue des plantes trouvées dans la province d'Oneida et dans le voisinage*); par M. John A. Paine. In-8° de 140 pages. Utica, octobre 1865.

Ce travail ne contient guère que des indications de localités. L'auteur a décrit (en anglais) un petit nombre d'espèces dont la diagnose princeps a paru dans des recueils rares, et serait difficile à trouver. Une seule espèce nouvelle est signalée par lui ; c'est le *Nymphæa tuberosa* Paine, dont nous reproduisons la diagnose :

Rhizomate longe repente crasso e lateribus tuberifero ; stipulis lunatis multum oblique decurrentibus ubique relictis ; foliis orbiculatis subtus prominentis venosis, auriculis sæpissime acuminatis ; floribus pæne inodoris ; connectivo staminum exteriorum supra antheram in cuspidem elongato ; arillo seminum obsoleto vel brevi cupuliformi rarius completo.

Su d'una varietà di *Lycopersicum esculentum* detta volgarmente *Pomidoro granatino* (*Sur une variété du* L. esculentum *dite vulgairement* Pomidoro granatino) ; par M. G.-A. Pasquale (Extrait du *Reddiconto della* R. *Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, octobre 1866) ; tirage à part en brochure in-8° de 9 pages, avec une planche gravée.

Voici la diagnose de cette variété :

Lycopersicum esculentum Mill. var. *succenturiatum* Mill. — Pistillum carpidia 7-11 verticillata sistens ; stylo pervio tubuloso, verticillum carpellare abortivum includente, fructu toruloso, basi obliquo, 7-11 loculis seminiferis prædito, insuper altero fruticulo, seminibus effeto, terminato.

Cette anomalie est à rapprocher, comme le dit l'auteur, de celles que Moquin-Tandon a rapportées dans sa *Tératologie végétale*, pp. 265 et 382, et de celles que M. Clos a décrites dans un mémoire analysé il y a quelques mois dans cette *Revue* (Voy. t. XIII, p. 75).

Bemerkungen ueber die Gattungen *Betula* und *Alnus* nebst Beschreibung einiger neuen Arten (*Recherches sur les genres* Betula *et* Alnus, *avec la description de quelques espèces nouvelles*) ; par M. E. Regel (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1865, n° IV, pp. 388-434, avec trois planches).

28 espèces du genre *Betula* et 14 espèces du genre *Alnus* sont décrites ou signalées dans ce travail, dont nous devons faire connaître les nouveautés :

1. *Betula Grayi* Regel. — Ramulis foliisque junioribus dense pubescentibus, foliis obovatis obtusis crenato-dentatis, samararum alis nucula sesqui, usque duplo latioribus. — Ohio.

2. *B. corylifolia* Regel et Maxim. — Foliis junioribus e basi cuneata vel

attenuata sæpissime obovatis acutis grosse arguteque insigniter duplicato-dentatis, gemmarum squamis margine pilosulis, strobilis cylindricis breviter vel longius pedunculatis, samararum alis nucula 4-pl. angustioribus. — In montibus excelsioribus insulæ Nippon.

3. *B. Maximowiczii* Regel. — Foliis cordatis duplicato-dentatis, dentibus erectis calloso-cuspidatis, strobilorum squamis cuneatis trilobis. — In insula Jesso.

Ce travail peut être considéré comme une addition accompagnée de corrections faite à des travaux antérieurs de M. Regel. Il s'y est montré très-sobre sur l'admission des espèces, et y a même réduit le nombre de celles qu'il avait adoptées dans une monographie antérieure.

Notice sur le Gin-Seng; par M. S. Raczynski (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1865, n° 1, pp. 70-76, avec une planche).

La racine étudiée par l'auteur, et qui est probablement celle du *Panax Gin-seng* Meyer, se compose presque entièrement d'un parenchyme à grandes cellules, laissant entre elles çà et là des espaces considérables remplis de substance intercellulaire. Dans la partie intérieure de la racine qui correspond au corps ligneux, ces cellules, légèrement allongées dans le sens de l'axe de l'organe, offrent des contours irréguliers, souvent ondulés, ce qui tient peut-être à la dessiccation qu'elles ont subie. Dans le voisinage des vaisseaux, ces cellules deviennent de plus en plus allongées et fusiformes, et la limite qui sépare les parois de deux cellules contiguës s'efface plus ou moins. Le contenu en est opaque, finement granuleux et plus abondant dans les cellules mêmes qui avoisinent les vaisseaux. L'azotate de mercure, qui donne à ce contenu une couleur rougeâtre, colore plus vivement ces dernières cellules, ce qui dénote en elles un surplus de substances protéiques. Ce parenchyme est parcouru par des rangées rayonnantes de gros vaisseaux réticulés et scalariformes, se réunissant irrégulièrement au centre, qui n'offre pas de cylindre médullaire défini. Dans le voisinage de l'axe, on rencontre des groupes irréguliers de cellules prosenchymateuses fort allongées, à parois épaisses, jaunâtres, canaliculées et délicatement rayées en spirale. Ces cellules présentent, dit l'auteur, le caractère d'un liber lignifié ou du tissu libriforme de M. Sanio; les réactifs iodés ne les colorent pas en bleu mais en jaune.

L'écorce secondaire se compose d'une couche puissante de cellules parenchymateuses disposées en séries rayonnantes et augmentant de diamètre à mesure qu'elles se rapprochent de la périphérie de la racine; vers cette région leurs séries deviennent onduleuses, et, en s'écartant l'une de l'autre, laissent entre elles de grands espaces remplis de substance intercellulaire. Chaque rangée de vaisseaux est continuée dans l'écorce par une raie, composée de plusieurs rangées de cellules parenchymateuses amincies et beaucoup plus riches en substances protéiques que les cellules voisines. Sur le parcours de cette raie nous rencontrons de loin en loin des tubes intercellulaires entourés de cellules minces et allongées, contenant des gouttelettes d'une huile jaunâtre. Ces tubes rappellent d'une manière frappante les vaisseaux lactés de l'*Alisma Plantago*, décrits par MM. Unger et Hanstein, et, comme ces vaisseaux, ils n'offrent pas de membrane propre. L'écorce primaire enfin consiste en un parenchyme comprimé de dehors en dedans et à demi détruit, que recouvre une espèce de collenchyme.

La substance intercellulaire, colorable en bleu par l'iode et évidemment amylacée, remplit, de loin en loin, de grandes lacunes, dont le volume est surtout notable à la limite de l'écorce primaire et de l'écorce secondaire, et qui se rencontrent aussi dans d'autres parties du parenchyme. La substance intercellulaire de ces lacunes est rarement homogène; le plus souvent, elle offre des lignes qui ne se colorent pas par l'iode, ou se colorent en bleu très-pâle, et dont la disposition et les formes démontrent qu'elles ne sont autre chose que les parois de cellules à demi détruites, dans toutes les phases de la désagrégation de l'amidon. Sans aucun doute, ces lacunes étaient occupées autrefois par des cellules. Ce qui le prouve encore, c'est qu'il est fréquent d'observer dans leur cavité des cristaux isolés ou concrétionnés.

En somme, dit l'auteur en concluant, l'analyse microchimique du Gin-seng prouve encore une fois que la substance intercellulaire, comme l'a démontré Schacht, est un produit de la métamorphose chimique des parois cellulaires, et que, selon le caractère de cette métamorphose, elle peut offrir les propriétés chimiques les plus variées.

Die Entstehung der wandstrœmigen Protoplasmastrœmchen in den Pflanzenzellen und deren Verhæltniss zu den spiraligen und netzfœrmigen Verdickungsschichten (*Naissance des courants de protoplasma le long des parois des cellules végétales; leurs relations avec les couches d'accroissement spirales et réticulées*); par M. L. Dippel (*Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle*, t. X): tirage à part en brochure in-4° de 16 pages, avec deux planches gravées. Halle, chez H.-W. Schmidt. Prix, 2 fr.

Les observations de l'auteur ont porté principalement sur les cellules spirales qui entrent dans la composition des parois de la capsule du *Marchantia polymorpha*, sur les élatères des Hépatiques, et sur les cellules vasculaires des genres *Balsamina* et *Impatiens*. Voici comment il expose lui-même les résultats de ses recherches :

La substance amylacée qui naît dans les cellules fibreuses spirales et dans les élatères, et qui passe du parenchyme ligneux dans les jeunes cellules vasculaires, substance qui, d'après mes recherches, se développe indubitablement à l'intérieur de la chlorophylle dans les cellules des parois capsulaires du *Marchantia* et du *Fegatella*, est peu à peu dissoute et convertie en un hydrate de carbone mucilagineux (peut-être plus tard tout à fait liquide), qui doit servir à constituer l'enveloppe primaire de la cellule et les couches d'accroissement. Tant que le protoplasma, et surtout sa partie granuleuse, l'emporte sur le liquide aqueux de la cellule, et que la dilatation de celle-ci, en largeur comme en longueur, est encore dans toute son activité, le protoplasma forme régulièrement la paroi interne de la cellule, et se trouve employé aussi régulièrement à constituer l'enveloppe primaire. Mais dès que la cellule a atteint le terme de sa croissance, et que le liquide commence à y prédominer, en même temps que la partie granuleuse du protoplasma s'efface de plus en plus et se convertit en hydrate de carbone mucilagineux, la coordination des différentes parties du contenu cellulaire se modifie considérablement. L'hydrate mucilagineux, incapable de se mêler au liquide aqueux de la cellule, se répartit à la surface de celle-ci, mais sans l'enduire d'un vernis continu ; il y forme un réseau interrompu par des aréoles arrondies ou allongées, où la paroi est directement au contact avec le liquide cellulaire : sortes de trabécules mucilagineuses où s'attachent les petites masses de protoplasma granuleux. C'est ainsi qu'il se forme des vacuoles que l'examen microscopique constate dans la paroi. Les phénomènes que l'on observe ultérieurement, c'est-à-dire l'agrandissement des vacuoles et le rétrécissement graduel des bandes de protoplasma, sont évidemment dus à des phénomènes de nutrition et de diffusion. C'est l'augmentation du liquide et la direction latérale de ses courants qui causent la dilatation des vacuoles, dont la forme est réglée par les rapports d'intensité des courants verticaux et des courants horizontaux. Quand les courants sont à peu près égaux dans toutes les directions, les trabécules de protoplasma forment des anneaux ou des réseaux, comme dans les vaisseaux réticulés des *Balsamina* et des *Impatiens*. Quand, au contraire, les courants dirigés dans l'axe de la cellule l'emportent sur les courants transversaux, les bandelettes de protoplasma prennent une direction spirale, qui diffère sur les divers côtés d'une même cellule, comme nous l'avons vu chez le *Marchantia*. Il n'est pas rare que le protoplasma forme, dans la même cellule, d'un côté un revêtement régulier, de l'autre, des bandes interrompues. Quand les diverses forces qui exercent une influence sur la situation et sur la forme des courants de protoplasma se sont équilibrées, ceux-ci conservent toujours la même situation. Ils se tiennent dès lors dans la plus étroite relation avec les couches d'accroissement. A mesure que celles-ci augmentent, ils diminuent peu à peu de volume et finissent par disparaître.... Ainsi les couches secondaires d'accroissement sont la conséquence des courants de protoplasma, et c'est surtout aux hydrates de carbone qu'elles doivent leur origine. Quant à la question de savoir si ces hydrates mucilagineux se transforment immédiatement en couches secondaires d'accroissement, s'ils subissent sur place une sorte d'endurcissement, comme l'affirment ceux qui soutiennent que la cellule organisée est dépourvue de paroi; ou bien si, comme je le crois, ces composés, après être devenus en partie complétement solubles, traversent la paroi pour se déposer en dehors d'elle, modifiés chimiquement et physiquement, cela doit faire le sujet de recherches ultérieures... L'origine des courants protoplasmatiques (ainsi que leurs relations avec les couches secondaires d'accroissement) est étroitement liée aux phénomènes de nutrition de la cellule (entendus dans leur sens le plus large). Il nous faut rechercher les causes de la mobilité du plasma (hyalin ou granuleux), non dans une contractilité spontanée de cette substance, mais dans les rapports réciproques, physico-chimiques, des diverses parties du contenu de la cellule, ainsi que dans les courants mécaniques, et peut-être électriques, qui surviennent dans ce contenu en vertu de la diffusion d'une part, d'autre part en vertu des lois de la chimie. Le protoplasma n'imprime pas, il subit le mouvement..... Ces considérations conduisent à reconnaître qu'il n'est point le principe vital et actif de la cellule (*der Zellenleib*), mais seulement une de ses parties constitutives et essentielles.....

Zellentheilung der *Ulothrix zonata* (*Partition cellulaire de l'Ulothrix zonata*); par M. L. Dippel (*Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle*, t. X); tirage à part en brochure in-4° de 9 pages avec une planche. Prix, 1 fr. 75 c.

La séparation des cellules juxtaposées bout à bout qui constituent les filaments cylindriques de l'*Ulothrix* commence simultanément dans le noyau cellulaire et dans l'utricule primordial. Alors la paroi à simple contour qui appartient à cette enveloppe rentre un peu dans l'intérieur vers le centre de la cellule, aux deux extrémités d'un même diamètre perpendiculaire à l'axe du filament et sur toute la circonférence d'un grand cercle du sphéroïde que représente la cellule. En même temps qu'a lieu ce plissement de l'enveloppe, le noyau central subit un étranglement qui commence la division du contenu intérieur de la cellule. C'est seulement quand la division de l'enveloppe primordiale a atteint le dixième du diamètre que l'on observe la première apparition d'un tissu cellulaire autour d'elle.

Specimen botanicum inaugurale de Coniferis archipelagi indici; thèse de doctorat; par M. Petrus De Boer. In-4° de 54 pages avec 3 planches. Utrecht, 1866, chez van Terveen et fils.

Ce travail comprend quatre chapitres, intitulés *Historia*, *Pars systematica*, *Distributio geographica Coniferarum per Archipelagus indicum earumque comparatio cum floris viciniis; Usus.* La partie systématique offre la description du *Pinus Merkusii* Jungh. et de Vriese; du *Dammara alba* Rumph.; des *Podocarpus latifolia* Wall., *P. Teysmanni* Miq., *P. Rumphii*

Bl., *P. bracteata* Bl., *P. leptostachya* Bl., *P. amara* Bl., *P. neglecta* Bl., *P. thevetiæfolia* Bl., *P. discolor* Bl., *P. eurhynchia* Miq. et *P. cupressina* R. Br. ; du *Dacrydium elatum* Wall., et du *Cephalotaxus sumatrana* Miq. Plusieurs de ces espèces sont figurées dans les planches.

Die Algenflora des mittleren Theiles von Franken, etc. (*La flore algologique de la partie moyenne de la Franconie, savoir le terrain du keuper avec la partie voisine du terrain jurassique, contenant les Algues d'eau douce observées jusqu'ici dans ce pays par l'auteur, ainsi que les diagnoses et les descriptions de cinquante et une espèces nouvelles et de trois genres nouveaux observés par l'auteur dans le même rayon*) ; par M. Paul Reinsch. Un volume in-8° de 238 pages, avec treize planches. Nuremberg, chez W. Schmid. Prix : 5 fr. 35 c.

Ce livre présente (en latin, avec des notes rédigées en allemand) la description de 503 espèces renfermées dans 126 genres. L'auteur débute par les Diatomacées et termine par les Characées. Les lithographies qui terminent son volume sont exécutées à un très-fort grossissement et seront fort utiles pour la reconnaissance des genres.

Musci europæi novi vel Bryologiæ europeæ supplementum; auctore W.-Ph. Schimper, fasc. III-IV. Stuttgart, 1866, chez E. Schweizerbart. Prix, 18 fr. 75 c.

Voici l'indication des espèces étudiées dans ces fascicules par le savant professeur de Strasbourg :

1. *Dicranum viride* (*Campylopus viridis* Sulliv. et Lesq. *musci bor. amer. exsicc.* ed. 1, n. 72 ; Vosges, Forêt-noire, Bavière, Autriche, Prusse occidentale, au pied des Hêtres. — 2. *D. fragilifolium* Limb. (Laponie, Spitzberg). — 3. *D. arcticum* Schimp. (Norvége, Groënland, Labrador). — 4. *D. circinatum* Wils. (Écosse). — 5. *Campylopus setifolius* Wils. (Irlande). — 6. *Trematodon longicollis* Mich. (*Tr. Solmsii* C. Bolle ; Ischia). — 7. *Ulota calvescens* Wils. (Irlande, Madère). — 8. *Tetraphis geniculata* Girgensohn, du Japon, qui ne diffère du *T. pellucida* que par le pédicelle géniculé, hérissé, et les feuilles supérieures plus longues et plus étroites. — 9. *Orthotrichum Winteri* Schimp. n. sp., sur le Schaumberg, près Saarbrueck. — 10. *Trichostomum triumphans* De Not. (environs de Gênes). — 11. *Tr. pallidisetum* H. Muell. — 12. *Barbula cavifolia* Schimp. (*Pottia cavifolia* var. *barbuloides* DC. in Schimp. *Syn.*, p. 734 ; Angleterre, environs de Paris, Vienne en Autriche). — 13. *Barbula Brebissoni* Brid. (*Rhacomitrium flavipes* Brid., *B. romana* C. Muell.). — 14. *Habrodon Notarisii* Schimp. (*Pterogonium perpusillum* De Not.). — 15. *Hypnum aduncum* Hdw. non L. nec *Bryol. europ.*, *Amblystegium Kneiffii Bryol.*

eur. — 16. *H. Sendtneri* Schimp. (*H. aduncum* var. ε. *hamatum* et ζ. *giganteum Bryol. eur.*). — 17. *H. vernicosum* Lindb. — 18. *H. Cossoni* Schimp. n. sp. (environs de Paris, Salzbourg, Munich). Cette espèce se distingue des grandes formes de l'*H. Sendtneri* par les mailles du tissu cellulaire des feuilles beaucoup plus longues et plus étroites, de l'*H. vernicosum* par sa taille plus forte, par la ramification irrégulière, en ce sens que les ramules de la partie supérieure de la plante sont beaucoup plus longs que les inférieurs, et quelquefois même ramifiés ; enfin par les feuilles non plissées et garnies aux angles basilaires de petites oreillettes décurrentes. — 19. *Dubyella* (n. gen.) *italica* Schimp., de Massa pr. Carrare.

M. Schimper a quelque part l'occasion de dire, dans cette publication, qu'ayant examiné un assez grand nombre de Mousses provenant des anciennes constructions sur pilotis, et datant par conséquent de plusieurs milliers d'années, il les a trouvées identiquement semblables aux espèces qui vivent encore maintenant dans les mêmes contrées ; et que même des Mousses de l'époque glaciaire ont pu facilement être ramenées à des espèces de l'époque actuelle.

Les fascicules III et IV des *Musci europæi novi* sont accompagnés de vingt planches lithographiées, analogues à celles du *Bryologia europæa*.

Erster Jahresbericht des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen (*Premier compte rendu annuel de la Société d'histoire naturelle de Brême*); t. I, livr. 1, novembre 1864 à mars 1866; in-8°, 84 p. Brême, chez Ed. Mueller, 1866.

La première publication faite par cette Société renferme un mémoire de M. Buchenau qui contient l'énumération des plantes de la flore des environs de Brême, avec quelques notes; une note de M. W.-O. Focke sur le *Lolium festucaceum* Lnk, qu'il a déjà étudié dans le *Botanische Zeitung*, 1864, n° 16; enfin, une communication de M. Buchenau sur la germination du *Richardia* (*Calla æthiopica* L.), qui ne paraît rien présenter de spécial. L'auteur a observé une fois la présence de deux folioles dans la spathe de cette jolie Aroïdée. Les autres travaux renfermés dans ce petit volume n'intéressent pas directement la botanique.

An innovation in nomenclature in the recently issued volume of the Prodromus (*Une innovation de nomenclature dans le volume récemment publié du Prodromus*) ; par M. Asa Gray (*The American Journal*, janvier 1867, n° 127, p. 126).

Sous ce titre, M. Asa Gray a résumé quelques idées sur les principes suivis par M. J. Mueller dans sa récente monographie des Euphorbiacées, et formulé des critiques dont nous reproduisons les principales. Si l'on prend pour exemple le genre *Cephalocroton* publié par M. Hochstetter en 1841, auquel M. Baillon a ramené deux ou trois espèces primitivement placées dans d'autres genres, on verra, dit-il, que l'auteur attribue le genre à M. Baillon. Autre exemple : le genre *Ricinocarpus* de Desfontaines, adopté par Adrien de Jussieu, devient le *Ricinocarpus* Muell. Arg. M. Mueller s'attribue de même le genre *Amperea* A. Juss., probablement parce qu'il en a fait connaître une troisième espèce. D'après le principe suivi par ce monographe, toutes les fois qu'un auteur étendrait les limites d'un genre en y ajoutant de nouvelles espèces un peu différentes des espèces déjà connues, mais appartenant, selon lui, au même genre, il devrait substituer son propre nom à celui du fondateur de ce genre. D'après ce principe, dit M. Asa Gray, combien resterait-il aujourd'hui de genres Linnéens? L'auteur se plaint encore que M. Mueller ait suivi la même marche pour l'espèce. Comme ce dernier savant a fait connaître de nouvelles variétés du *Ricinus communis* L., il nomme cette espèce *R. communis* Muell. Arg.

M. Mueller a écrit dans une note, p. 192 du volume critiqué par l'auteur : « Nomina non rite edita sunt nomina inania omnique prioritate carentia. » A ce propos, M. Asa Gray fait remarquer que, si les noms manuscrits inscrits dans un herbier, fût-il public, ne sauraient établir le droit de priorité de l'auteur, cependant la distribution d'échantillons nommés, surtout s'il s'agit de collections généralement répandues, est pour l'auteur du travail équivalente à une publication.

Kleinere Beitræge zur Kenntniss einheimischer Gewæchse (*Courtes contributions à l'étude de nos végétaux indigènes*); par M. H. Wydler (*Mittheilungen der Naturforschenden in Bern*, nos 580-602, 1866).

Ces nouvelles notes de M. Wydler concernent les *Euphorbia amygdaloides*, *Cyparissias*, *Peplus*, *exigua*, *Lathyris*, les *Mercurialis annua* et *perennis*, les *Urtica pilulifera*, *urens* et *dioica*, et le *Parietaria erecta* Mert. et Koch. On sait que c'est au point de vue morphologique que M. Wydler étudie ces plantes. L'étroitesse de notre cadre nous empêche d'entrer dans le détail de ces observations, dans lesquelles l'auteur discute plusieurs des opinions émises par M. Al. Braun, M. Payer, M. Baillon, M. Pringsheim, M. Weddell et d'autres savants.

Ueber einige fossile Pflanzen von Vancouver und Britisch-Columbien (*Sur quelques plantes fossiles de Vancouver et de la Columbie anglaise*); par M. Oswald Heer (*Nouveaux mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles*, t. XXI).

Si la flore fossile du terrain miocène a été en Europe l'objet d'investigations nombreuses, elle n'a été guère étudiée en Amérique. Aussi reconnaîtra-t-on un intérêt véritable au mémoire où M. Heer a résumé l'état de nos connaissances sur cette ancienne végétation exotique, qu'il a nécessairement étendues en les précisant et en les généralisant.

Il fait remarquer que la flore miocène de l'Amérique du Nord se rapproche beaucoup de la flore miocène de l'Europe. Le *Sequoia* qui y figure n'est pas différent du *S. Langsdorffii*, qui s'étendait à la période miocène du centre de l'Italie jusque dans le nord de l'Europe. Quelques-unes des espèces de cette flore vivent encore aujourd'hui dans l'Amérique du Nord. Plusieurs d'entre elles ne trouvent plus en Amérique, mais dans l'Asie orientale, des représentants de leur type; ce qui tend à prouver, avec d'autres faits, qu'il existait anciennement une communication entre l'Amérique et l'ancien monde par des terres aujourd'hui submergées. De même que la flore miocène de l'Europe, celle de l'Amérique du Nord présente un mélange de types aujourd'hui séparés et confinés dans des régions fort distinctes. La côte nord-ouest de l'Amérique du Nord doit avoir eu à la période miocène un climat plus chaud qu'à présent. En effet, les *Sequoia* ont à cette heure en Amérique leur limite septentrionale par le septième degré de latitude, le *Taxodium* par le seizième, et le Palmier à éventail par le quatorzième.

Les espèces figurées par M. O. Heer sont le *Sequoia Langsdorffii* Ad. Br., le *Laurus Columbi* Heer, l'*Andromeda Grayana* Heer, le *Diospyros lancifolia* Lesq., le *Juglans Woodiana*, un *Leguminosites* et le *Phyllites mahoniæformis* Heer.

Sur l'origine de l'arille des *Carumbium*, par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. VI, pp. 348-351, avec une planche).

M. J. Mueller, dans le *Prodromus*, a considéré le genre *Wartmannia*, établi pour le *Carumbium stillingæfolium* H. Bn, comme différant du genre *Carumbium* en ce que ses graines sont caronculées, tandis que celles des véritables *Homalanthus* seraient pourvues d'un arille d'une origine toute différente. Or, l'étude des développements de l'ovule et de la graine, que l'auteur a faite sur le *Carumbium fastuosum* H. Bn (*Mappa fastuosa* Éd. Morren), lui a montré que l'origine de la production arillaire est au fond identique dans les *Carumbium* et dans le *Wartmannia*, et ne présente que des différences insignifiantes de taille et d'épaisseur.

Mémoires sur la famille des Magnoliacées, par M. Baillon (*Adansonia*, t. VII, pp. 1-16).

En dehors du *Liriodendron*, tous les genres admis parmi les Magnoliacées peuvent, sans inconvénient, être réduits à un seul. En effet, ni le nombre des pièces de périanthe, ni leur taille relative, ni leur consistance, ni leur coloration, n'ont été considérés par aucun des auteurs qui ont étudié les genres de la famille des Magnoliacées comme un caractère véritablement important et suffisant pour justifier des coupes génériques. Le nombre des ovules contenus dans chaque carpelle n'a paru avoir aucune valeur pour sectionner le genre *Michelia*, parce que tous les autres concordent; pourquoi donc séparerait-on, en vertu de ce même caractère, les *Manglietia* des *Magnolia*. Les *Talauma* se distinguent des autres Magnoliées par « carpellis nunquam dorso apertis », mais l'importance de ce caractère est-elle réelle?

M. Baillon fait voir qu'il existe à cet égard beaucoup de variations dans les diverses Magnoliacées. Dans les nombreuses variétés d'une seule espèce cultivée, le Noyer, on voit le fruit ou demeurer dur et indéhiscent, ou s'ouvrir ou se pourrir plus ou moins rapidement. L'axillarité des fleurs et l'intervalle que présente le réceptacle entre le sommet de l'androcée et la base des carpelles inférieurs, ont été quelquefois négligés, dans le classement des espèces, par M. Spach lui-même.

Dans le groupe des Schizandrées, que M. Baillon rattache aux Magnoliacées, il ne croit pas convenable de distinguer le genre *Schizandra* du genre *Madsura*. Il montre qu'on connaît, dans le genre *Magnolia*, tous les intermédiaires entre le raccourcissement et l'allongement extrême de l'axe floral.

Le rapprochement proposé par M. Miers entre les Canellacées et les Wintérées paraît à l'auteur rationnel et logique. Les organes de la végétation et les propriétés médicinales sont les mêmes dans toutes ces plantes.

Quand on compare les Magnoliacées aux Anonacées qui leur sont si analogues, il devient évident que, par la placentation même, les Canellacées sont aux Monodorées ce que la plupart des Magnoliacées sont aux Anonacées dialycarpellées, comme les *Unona*, *Uvaria* et autres genres voisins. Les différentes pièces qui constituent le périanthe des Canellacées ont été soumises à beaucoup de discussions. Payer a regardé les trois pièces extérieures du bouton de ces fleurs comme un calice, et les cinq pièces intérieures comme une corolle pentamère produite par le dédoublement de deux de ses éléments primordiaux, comme cela se passe dans les *Helianthemum*. Les Canellacées sont pour M. Baillon des Magnoliacées à placentation pariétale.

Mémoire sur le groupe des Tiliacées, par M. H. Bocquillon (*Adansonia*, t. VII, pp. 17-64).

M. Bocquillon expose d'abord l'histoire taxonomique de la famille des Tiliacées; il traite ensuite, dans un second chapitre, des caractères du groupe, de la recherche des types, de l'exposition des genres; il passe ensuite à la description de quelques genres qu'il éloigne du groupe des Tiliacées et qu'il répartit dans les ordres voisins; il termine par l'examen des affinités de la famille.

Dans toutes les plantes qu'il range dans le groupe des Tiliacées, on trouve réunis les caractères suivants : un androcée formé d'étamines en plus grand nombre que celui des pièces du calice; un ovaire à carpelles réunis, et des placentas toujours pariétaux dans le jeune âge.

Les sections du genre sont établies d'après la situation que présentent la superposition ou l'alternance des étamines; le degré d'adhérence des filets staminaux, l'existence, la composition et la position réciproque des faisceaux stériles ou fertiles formés par ces filets; la présence ou l'absence du disque; la conformation du réceptacle floral; l'existence ou l'absence de fausses cloisons dans l'ovaire; l'existence ou l'absence d'un calicule; les étamines introrses ou extrorses, leur mode de déhiscence; la conformation de la corolle, etc. L'auteur établit sur ces caractères onze sections.

Savoir :

A. Section des Tilleuls; fruit globuleux ou piriforme, sec, indéhiscent, cymes axillaires : 1. *Tilia* T. — 2. *Plagiopteron* Griff. — 3. *Leptonychia* Turcz.

B. Section des *Corchoropsis;* fruit siliquiforme : 4. *Corchoropsis* Sieb. et Zucc.

C. Section des *Entelea;* étamines superposées par faisceaux aux sépales, absence de disque, nombre des placentas ou des loges non égal à celui des sépales, fruit épineux et déhiscent : 5. *Entelea* R. Br. — 6. *Sparmannia* L. — 7. *Honckenya* Willd. — 8. *Apeiba* Aubl.

D. Section des *Muntingia;* fruit bacciforme; portions libres des deux placentas voisins s'accolant, grossissant démesurément, et formant dans chaque loge une masse chargée d'ovules qui, à l'époque de l'anthèse, semble descendre du haut de cette loge : 9. *Muntingia* L. — 10. *Hasseltia* HBK. — 11. *Prockia* L.

E. Section des *Corchorus;* étamines toutes fertiles, superposées par faisceaux aux sépales; un disque ou un pied entre l'insertion de la corolle et celle de l'androcée; fruit capsulaire : 12. *Corchorus* L. — 13. *Glyphæa* Hook. f.

F. Section des *Triumfetta;* corolle placée entre deux disques ou deux pieds; étamines superposées par faisceaux aux sépales; fausses cloisons ovariennes; fruit sec : 14. *Triumfetta* L. — 15. *Heliocarpus* L. — 16. *Eriocarpus* Nimmo. — 17. *Luhea* Willd.

G. Section des *Grewia;* pétales munis à leur base d'un renflement charnu ou d'une écaille; insertion des pétales séparés par un long pied de celle des étamines toutes fertiles; ovaire muni de fausses cloisons : 18. *Grewia* L. — 19. *Belotia* A. Rich. — 20. *Columbia* Pers. — 21. *Diplophractum* Desf.

H. Section des *Sloanea;* un très-grand nombre d'étamines à filets libres, le plus souvent portées sur un disque annulaire et charnu. Les pétales, lorsqu'ils existent, ne sont jamais involutés; fruit sec, souvent garni d'épines : 22. *Sloanea* L. — 23. *Dasynema* Schott. — 24. *Echinocarpus* Bl. — 25. *Forgetina* Bocq. n. gen. — 26. *Antholoma* Labill. — 27. *Duboscia* Bocq. n. gen. — 28. *Desplatsia* Bocq. n. gen. — 29. *Ancistrocarpus* Oliv. — 30. *Græffea* Seem.

I. Section des *Elæocarpus;* étamines toutes fertiles disposées par faisceaux au-dessus d'un disque annulaire ; anthères dont la déhiscence se fait au sommet de fentes longitudinales ; pétales souvent involutés : 31. *Elæocarpus* L. — 32. *Vallea* Mutis. — 33. *Tricuspidaria* R. et P. — 34. *Dubouzetia* Panch.

J. Section des *Aristotelia;* réceptacle concave : 35. *Aristotelia* L'Hér.

K. Section des *Berrya;* fruit et direction des ovules des Malvacées ; styles souvent indépendants, semblant prolonger les placentas : 36. *Berrya* Roxb.

Le *Trichospermum* Bl.* et le *Mollia* Mart. sont rapportés par l'auteur aux Bixacées ; la *Brownlownia* Roxb., le *Pentace* Hassk., le *Pityranthe* Thw. et le *Ropalocarpus* Boj. aux Sterculiacées.

Étudiant les affinités naturelles des Tiliacées, M. Bocquillon reconnaît que ces plantes ne forment pas une famille distincte de celle des Malvacées ; il faudrait, dit-il, prendre la même conclusion pour les Bombacées, les Hermanniées, les Buettnériacées. Mais on conçoit très-bien, dit-il, qu'il soit commode, dans la pratique, de conserver comme distincte la famille des Tiliacées, qui, si l'on ne s'en rapportait qu'aux caractères absolus, se confondrait encore d'autre part avec les Bixacées ; ainsi que vient de le faire voir M. Baillon dans un récent mémoire.

Ueber die Vertheilung der Spaltœffnungen auf den Blættern (*De la répartition des stomates sur les feuilles*) ; par M. S. Kareltschikoff (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1866, n° 1, pp. 160-297).

Plusieurs auteurs ont déjà traité ce sujet important. On trouvera résumées les principales conclusions qui résultent de leurs travaux dans les *Eléments de botanique* de M. Duchartre, qui y a joint l'exposé de ses propres observations.

M. Kareltschikoff commence par faire observer que les stomates existent beaucoup plus souvent qu'on ne le croit sur la face supérieure de la feuille. Sur trois cents végétaux qu'il a étudiés, cette face n'en était dépourvue que chez douze d'entre eux. Il a même observé deux ou trois fois que les stomates étaient plus nombreux à la face supérieure. Il entre ensuite dans beaucoup de détails sur la manière de choisir les feuilles que l'on veut observer pour obtenir la véritable moyenne du nombre de leurs stomates. Il faut, dit-il, pour avoir des indications d'une valeur réelle, compter non pas le nombre absolu de stomates que l'on observe dans un espace donné, mais le nombre de cellules qui séparent les stomates. Alors le résultat que l'on obtient est indépendant de la grandeur de ces cellules, c'est-à-dire du développement de la feuille. Or, la relation est très-constante entre le nombre des stomates et celui des cellules épidermiques. Il est évident que cette méthode ne saurait être appliquée aux feuilles sur lesquelles les stomates sont inégalement répartis et rassemblés en agglomérations.

La plus grande différence que l'auteur ait observée entre les nombres exprimant la quantité de stomates répandue sur chacune des deux faces de la feuille lui a été offerte par quelques Rubiacées, quelques Labiées et quelques Ombellifères, plantes chez lesquelles ce nombre dépassait cent pour la face inférieure et atteignait à peine dix pour la face supérieure. Il n'en a pas trouvé à la face supérieure sur les *Glechoma hederacea*, *Stachys palustris*, *Galeobdolon luteum.* Déjà M. Duchartre avait constaté qu'ils manquent à cette place sur deux *Teucrium.* L'auteur en a trouvé cependant chez d'autres Labiées. Parmi les plantes où ces organes manquent encore à la face supérieure de la feuille, l'auteur cite encore, parmi les Renonculacées, *Aconitum lycoctonum*, *Delphinium elatum*, *Actæa spicata*, diverses espèces de *Thalictrum*, *Pæonia officinalis*, *Trollius europæus* (?), *Anemone ranunculoides* (?); parmi les Rosacées, des espèces des genres *Rosa*, *Rubus*, *Potentilla*, *Fragaria*, *Spiræa;* parmi les Scrofularinées, *Melampyrum nemorosum;* parmi les Fumariacées, *Dielytra spectabilis;* parmi les Campanulacées, *Campanula bononiensis* et *C. glomerata.*

Dans la famille des Papilionacées, il arrive souvent que la face supérieure des feuilles offre plus de stomates que l'inférieure ; chez le *Vicia silvatica*, pour trente-neuf stomates de la face supérieure, on ne trouve que deux à quatre de ces organes à la face inférieure. La répartition des stomates varie selon les espèces des mêmes genres. Ainsi, on trouve chez le *Trifolium pratense* des stomates presque en nombre semblable sur chacune des deux faces de la feuille, tandis que chez le *Tr. repens* et le *Tr. hybridum* il y en a davantage du côté supérieur et chez le *Tr. agrarium* davantage du côté inférieur. Des différences de même ordre se rencontrent entre les diverses espèces de *Vicia.* Les stomates des Chénopodiacées et des Crucifères, qui sont fort petits, sont plus nombreux sur leurs feuilles que sur celles des autres végétaux.

Dans la suite de son mémoire, l'auteur examine la forme des cellules épidermiques des végétaux qu'il a observés, ainsi que la disposition de leurs nervures ; et il recherche quelle influence cette forme et cette disposition exercent sur la répartition des stomates.

Il fait ensuite remarquer que la structure de la feuille est beaucoup moins affectée qu'on ne le croirait par la répartition des stomates ; que le tissu lacuneux de la face inférieure de cet organe et le tissu serré de la face supérieure y persistent même quand la relation numérique ordinaire des stomates est renversée.

D'un autre côté, la répartition des stomates est modifiée, chez certains végétaux, par l'habitat de la plante. Il ne s'agit pas ici des modifications à produire artificiellement en soumettant des plantes à un régime différent de leurs conditions normales d'existence ; la séquestration et l'obscurité notamment, comme l'ont prouvé en dernier lieu d'assez nombreuses expériences de M. J. Sachs, n'ont pas d'influence sur le développement des stomates. Mais il n'en est pas ainsi chez les végétaux qui peuvent changer de milieu sans que leur vitalité en soit atteinte, à condition de modifier leur structure. Ainsi le *Sagittaria*, quand il croît dans une eau peu profonde ou près d'une berge, a la plupart des feuilles sagittées et munies sur chaque face de leur limbe d'un petit nombre de stomates ; au contraire, quand il se développe en pleine eau, souvent toutes ses feuilles sont ovales, à base cordiforme, et alors elles ne présentent pas de stomates à la page supérieure. Des variations analogues se rencontrent sur le *Polygonum amphibium*. La variété *terrestre* de cette plante offre à peu près le même nombre de stomates sur chacune de ses deux faces. Sur la variété *natans*, il n'en existe, comme on doit s'y attendre, qu'à la face supérieure.

Le mémoire de M. Kareltschikoff se termine par deux listes, indiquant, la première, ces plantes sur lesquelles on a observé des stomates des deux côtés de la feuille ; la seconde, les proportions numériques des stomates répandus sur un même champ microscopique chez divers végétaux. Cette seconde liste comprend cent soixante-neuf plantes.

Flore cryptogamique des Flandres, ouvrage posthume de Jean Kickx, publié par Jean-Jacques Kickx. T. II. In-8° de 490 pages. Gand, 1867.

Ce deuxième et dernier volume comprend les familles des Lycoperdacées, Phalloïdées, Æcidiacées, Urédinées, Hyménomycètes, Byssoïdées, Algues, Nostochinées et Diatomées.

A l'occasion de chaque famille, l'auteur a donné une description morphologique sommaire de ses caractères, qui paraît se ressentir, dans certains cas, de l'époque où elle a été écrite, un peu antérieure, de quelques années peut-être, à celle où elle a été publiée.

Un appendice comprend la description des « *plantes non autonomes* », ou qui semblent être, dit l'auteur, des états particuliers d'autres espèces, c'est-à-dire des *Rhizomorpha*, *Asteroma*, *Ectostroma*, *Dematium*, *Himantia*, *Hypha* et *Sclerotium ;* ainsi que l'étude des « *altérations pathologiques* », c'est-à-dire des *Rhizoctonia*, *Nosophlœa*, *Phlœoconis*, *Stromateria*, *Capillaria*, *Erineum* et *Taphrina*.

Einleitung in die technische Mikroskopie nebst mikroskopisch-technischen Untersuchungen (*Introduction à la microscopie technique, avec des recherches de microscopie appliquée aux arts*) ; par M. Julius Wiesner. In-8° de 271 pages. Vienne, 1867. Prix : 8 fr. 75 cent.

Voici en très-peu d'années plusieurs ouvrages publiés sur le même sujet ; outre le livre de M. Schacht, qui fait autorité et qui a été traduit en français, notre *Revue* a mentionné celui de M. van Heurck ; et voici, peu de temps après la terminaison de l'ouvrage de M. Nægeli, encore un livre destiné aux étudiants qui apprennent le maniement du microscope, et qui cherchent à s'initier aux études d'anatomie végétale.

Après quelques données physiques sur les propriétés optiques de l'instrument, et sur la manière de s'en servir le plus utilement, M. Wiesner expose l'état de la science sur les sujets qui en réclament l'emploi de la manière la plus impérieuse, et fournit ainsi en même temps à l'étudiant, un guide et des démonstrations qu'accompagnent des figures intercalées dans le texte. Il traite ainsi successivement de la cellule en général, de la cellule végétale, du tissu végétal, de la disposition de cé tissu dans l'organisme végétal, particulièrement dans le bois, de la formation des cellules et surtout du développement de la levûre ; un chapitre est consacré à l'étude des tissus animaux, et un à celle des substances inorganiques.

Dans une deuxième partie, l'auteur s'occupe plus spécialement des applications industrielles du microscope. Il trace avec détails les procédés par lesquels on arrive à reconnaître les falsifications des différentes fécules, la nature des diverses sortes de papier, et il traite spécialement de l'utilité des examens microscopiques dans la fabrication du sucre.

Expériences nouvelles sur les Champignons vénéneux, leurs poisons et leurs contre-poisons; par MM. J.-B.-L. Letellier et Speneux. In-8° de 30 pages. Paris, chez J.-B. Baillière, 1866.

Les auteurs commencent par faire ressortir combien sont légers les caractères qui permettent de distinguer les Champignons vénéneux des Champignons alimentaires, et, par conséquent, combien il faut les connaître pour les différencier.

M. Letellier classe les Champignons, quant à leur mode d'action sur l'économie, en indigestes, âcres et narcotiques. A la première catégorie appartiennent des espèces dont l'action varie suivant l'état de santé, ou comme dit l'école, l'idiosyncrasie des personnes qui s'en nourrissent. A cette classe appartiennent, suivant lui, les Bolets, il ne les tient que pour extrêmement indigestes, mais ajoute qu'une indigestion peut causer la mort. — Dans les Champignons âcres, il place les Russules et les Lactaires. Quand on brise, dit-il, un de ces derniers (*A. subdulcis*, *piperatus*, *pyrogalus*, *theiogalus*, *necator*, etc.), ces espèces rendent abondamment un suc opalin, blanc ou jaunâtre, jaune ou rouge, quelquefois très-doux, le plus souvent d'une âcreté terrible. Si l'on expose ce lait à l'ébullition, il se concrète en un magma de sa couleur, contenant 11 pour 100 de matière solide, sèche, jaunâtre, si le suc était blanc, et qui par l'alcool ou l'éther donne environ moitié d'une substance grasse formant avec la potasse un savon décomposable par les acides ou par la chaux. Le résidu insoluble dans l'alcool est de l'albumine trop blanche, toujours insipide, tandis que la principale âcreté réside dans le liquide transparent où le microscope fait voir nageant des myriades de grains albumineux et des lamelles miroitantes de graisse. Si on laisse déposer, puis qu'on filtre, le liquide transparent, évaporé à une très-douce chaleur, donne un extractif âcre, si l'espèce l'était; mais à la distillation l'âcreté est remplacée de plus en plus par une odeur empyreumatique, et le résidu est à peine âcre; ce principe est donc indépendant de la graisse ou résine et semblable à celui des Russules. Le traitement à instituer contre les accidents déterminés par les Champignons de cette classe consiste uniquement dans l'emploi d'adoucissants et au besoin d'antiphlogistiques; les éméto-cathartiques ne feraient qu'augmenter le mal, en ajoutant à l'inflammation des organes digestifs déterminée par le principe âcre de ces Champignons. — Les Champignons narcotiques (*A. virosus*, *vernus*, *phalloides*, *Mappa*, *muscarius*, *pantherinus*) donnent tous à l'analyse chimique une substance ramenant au bleu le rouge de tournesol, d'un jaune plus ou moins foncé (selon les soins de l'évaporation), incristallisable, ne passant pas par le dialyseur, presque insipide, inodore, extrêmement déliquescente, insoluble dans l'éther anhydre et autres véhicules, et qui, redissoute dans l'eau, ne précipite par aucun alcali ni aucun autre acide minéral ou végétal que le tannin. Ce précipité ainsi formé est un magma peu soluble dans l'eau, plus soluble dans l'ammoniaque diluée, extrêmement soluble dans l'alcool. L'ébullition avec l'acide sulfurique étendu donne la faculté de réduire les liqueurs cupriques à cette substance à laquelle M. Letellier a proposé depuis quarante ans de donner le nom d'amanitine. Ce poison agit par absorption sur le système cérébro-spinal et non par contact; plus le système nerveux de l'animal est actif, plus est énergique et prompte l'action du poison. Le contre-poison par excellence de cette substance est le tannin, mais en décoction très-concentrée (1 partie pour 5 d'eau), à laquelle on ajoute 6 à 8 gouttes d'ammoniaque par gramme de tannin au moment de l'administrer. Le poison une fois rendu insoluble par l'action de cet agent et par conséquent centralisé, on pourra seulement alors combattre la stupeur par les acides, l'ammoniaque, le café, l'éther, puis les inflammations, s'il y en a, par les antiphlogistiques. — Il est à remarquer en effet que quelques espèces contiennent à la fois le principe âcre et le principe narcotique.

Les auteurs terminent par l'exposition de quelques moyens chimiques propres à distinguer les Amanites vénéneuses des Champignons comestibles, et par le détail d'expériences toxicologiques qu'ils ont faites sur des animaux.

Notes on some of the climbing-plante near Desterro, in south Brazil (*Notes sur quelques plantes grimpantes des environs de Desterro, dans le Brésil méridional*); par M. Fritz Mueller (*Ibid.*, pp. 344-349, avec une planche lithographiée).

L'auteur trace ainsi la classification des organes dont il s'est occupé :

1. Plantes se soutenant seulement par leurs branches étendues à angles droits : *Chiococca*.

2. Plantes embrassant leur support par des branches non modifiées : *Securidaca*, *Hippocratea* sec. Endl.

3. Plantes grimpantes par l'extrémité de leurs rameaux, qui se modifie en vrille : *Helinus* sec. Endl.

4. Plantes produisant des vrilles qui après leur enroulement se transforment en branches ; une Dalbergiée, un *Hecastophyllum*.

5. Plantes munies de vrilles qui sont exclusivement des organes d'adhérence : *Strychnos*, *Caulotretus*.

Memorandum on the genus *Thamnea* Sol. and other Bruniaceæ contained in the south african herbarium of the late Dr Burchell (*Note sur le genre* Thamnea *Sol. et autres Bruniacées contenues dans l'herbier du sud de l'Afrique de feu le docteur Burchell*) ; par M. Oliver (*Journal of the Linnean Society*, vol. IX, pp. 331-333).

On trouve dans l'herbier de Burchell quatre espèces de *Thamnea*, dont trois nouvelles, qui jettent un nouveau jour sur l'organisation de ce genre. M. Brongniart avait pensé (*Ann. sc. nat.* t. VIII, 386) qu'il possède un ovaire uniloculaire résultant de la destruction des cloisons de cinq loges.

M. Oliver assure que l'ovaire du *Thamnea* est dicarpellé. Dans aucune des espèces il n'existe plus de quatre ovules pour chaque loge ; chez deux espèces ils sont géminés. Ces espèces sont les *Th. uniflora* Sol., *Th. hirtella* Oliv. (à quatre graines par loge) ; *Th. depressa* Oliv. et *Th. gracilis* Oliv. (à 2 graines par loge). Ajoutons une nouvelle espèce du *Brunia*, *B. teres* Oliv., laquelle réunit le genre *Brunia* au genre *Tittmannia* (*T. longiflora* Br.), que M. Oliver propose de supprimer, et le *Berzelia callunoides* Oliv., qui pourrait être le type d'un nouveau genre.

On *Arthonia melaspermella* Nyl., par M. W. Lauder Lindsay (*Ibid.*, pp. 267-286).

Ce mémoire donne beaucoup plus que son titre ne le fait présumer. Non-seulement l'auteur y décrit et y figure l'espèce qui fait le sujet de son mémoire, mais il entre dans des considérations toutes particulières. Ce Lichen, nouveau pour l'Angleterre, est le type d'un groupe de plantes qui ont été rangées dans les classes inférieures tantôt des Lichens et tantôt des Champignons, et dans des genres très-divers. Il cite les opinions de Fries et M. Nylander qui auraient regardé comme des Champignons certains *Lecidea*. Après avoir passé en revue les caractères indiqués par les cryptogamistes pour séparer les Lichens des Champignons, et avoir montré l'inanité de chacun d'eux, l'auteur crée pour ces plantes douteuses, qu'on ne sait où placer, l'ordre intermédiaire des *Fungo-Lichenes*, dont les représentants, dit-il, possèdent à la fois les caractères des Lichens et ceux des Champignons, et ne peuvent par conséquent être rangés dans l'un ou l'autre de ces grands ordres. L'*Arthonia melaspermella* notamment serait aussi bien, dit-il, un *Lecidea* parmi les Lichens qu'un *Patellaria* parmi les Champignons.

Notes on Dr Lindsay'spaper on *Arthonia melaspermella*; par M. W. Nylander (*Ibid.*, vol. IX, pp. 341-342).

M. Nylander relève dans ces observations quelques assertions émises par M. Lauder Lindsay dans le travail précédent, assertions qui lui paraissent erronées. Il soutient que le *Lecidea lutea* n'a jamais qu'une forme de spermogonies, mais que les parasites étant fréquents sur cette espèce, M. Lindsay a sans doute regardé comme appartenant à ce Champignon des appareils de fructification qui lui sont étrangers. C'est ainsi, dit-il, qu'on a vu le thallus pulvérulent d'un Lichen recouvrir complétement celui d'un autre végétal de la même classe, et même le tissu d'un Champignon. C'est pour cela que les pycnides, qui sont souvent regardées comme les fructifications des Lichens, ne sont cependant, dans les cas les plus fréquents, que celles des Champignons.

On trouve encore dans le *Journal of the Linnean Society*, p. 358 et suiv., une note sur les réactions que présente la substance de certains Lichens quand on la traite avec le chlorure de chaux ou avec une dissolution de potasse caustique. M. Nylander ayant rendu la Société témoin des expériences qu'il a faites à ce sujet, nous ne croyons pas nécessaire de les rappeler ici.

Plantæ Raddeanæ monopetalæ (suite); par M. F. de Herder (*Bulletin de la Société royale des naturalistes de Moscou*, 1865, n° II, pp. 369-421).

On trouvera dans cette *Revue* (t. XII, p. 58) l'indication de la première partie du travail de M. de Herder, dont la deuxième nous est récemment parvenue. Il s'adresse aux plantes recueillies par G. Radde et d'autres botanistes, notamment par M. Maximowicz, dans la Sibérie, le pays de l'Amur, le Kamtschatka et l'Amérique russe, et conservées dans l'herbier du jardin botanique royal de Saint-Pétersbourg. La deuxième partie traite de la famille des Composées, pour lesquelles l'auteur adopte la dénomination de Cassiniacées proposée depuis plusieurs années par M. Schultz-Bipontinus, parce que plusieurs des espèces dont il parle ont les capitules uniflores, et ne méritent pas le nom proprement dit de Composées. Sur les 93 espèces qui font l'objet du travail de M. de Herder, une seule est décrite, le *Tanacetum lanuginosum* Sz Bip.

On a double-flowered variety of (*Sur une variété à fleurs double de l'*) ***Orchis mascula*;** par M. Maxwell T. Masters (*Ibid.*, pp. 349-355, avec une planche).

Cette monstruosité a été décrite sommairement dans les *Proceedings* de la Société royale de Dublin (15 mai 1865) par M. Moore; elle offre des multiplications considérables, difficiles à apprécier exactement à première vue. Pour étayer les explications qu'il en donne, M. Masters commence par rappeler la construction théorique des fleurs des Orchidées, telle qu'elle a été indiquée par Robert Brown et par Ch. Darwin (*Fertilization of Orchids*, p. 292). Il expose ensuite en quoi consiste l'anomalie observée. C'est une succession de prolifications tantôt médianes, tantôt axillaires, produites à l'intérieur de la même fleur.

Note on the presence of stamens within the ovarium of *Bæckea diosmifolia* Rdge. (*Note sur la présence d'étamines dans l'ovaire du* B. diosmifolia); par M. Maxwell T. Masters (*Ibid.*, pp. 334-335, avec une planche).

Dans les fleurs observées par M. Masters, l'ovaire seul offrait une apparence anomale. En le coupant dans quelque direction que ce fût, on le trouvait rempli d'étamines parfaites, dont les filets s'élevaient des parois ovariennes. Dans la plupart de ces fleurs, l'ovaire était uniloculaire; mais dans quelques-unes cependant, le placenta axile avait persisté; alors les étamines naissaient encore des parois et non du placenta. Ces étamines étaient développées à divers degrés : elles étaient parfaitement formées, et les loges ouvertes en laissaient voir le pollen; tantôt elles étaient enroulées sur elles-mêmes comme elles le sont ordinairement pendant la préfloraison, tantôt on trouvait des étamines imparfaites, de simples filaments stériles. Ces étamines étaient arrangées sans ordre dans la cavité ovarienne, mais généralement plus nombreuses sur la partie inférieure.

Manzonia Cantiana, novum Lichenum angiocarporum genus propositum atque descriptum a Sancto Garovaglio, penitiores Lichenis partes microscopio investigavit iconibusque illustravit Joseph Gibelli (Extrait du volume II des *Memorie della Società italiana di scienze naturali*); tirage à part en brochure in-4° de 7 pages, avec une planche lithographiée.

Le genre *Manzonia*, dont l'établissement était nécessaire suivant les principes qui guident M. le professeur Sancto Garovaglio dans sa nouvelle classification des Lichens, est fondé pour le *Verrucaria hiascens* Massal. (*Pyrenula hiascens* Schær., *Hymenelia hiascens* Massal., *Lecidea Prevostii* var. *cærulescens* Nyl.). En voici les caractères.

Lichen monoicus. Apothecium immersum, duplici instructum excipulo, altero thallode superficiali, hemisphærico, tuberculoso, ad apicem circulariter aperto, pedetentim evanescente, altero proprio (seu tunica) carnoso, cum nucleo coalito, exterius in fimbrias albicantes soluto, superne dehiscente; nucleus sphæricus i. e. verrucarioides, tandem nec semper, in speciem parvi disci depressus, quem tunica sursum connivens quaquaversus amplectitur, oraque nonnihil prominente plus minusve circumcingit; paraphyses crassæ, nodoso-ramosæ, perdurantes, apice implexæ; asci rariusculi, elliptici obovative, octospori, fugaces; sporæ uniloculares, subrotundæ, episporio crasso obductæ; gelatina hymenæa iodio rufescens; spermogonia periphærica, minuta, papillæformia; sterigmata simplicia; spermatia parva, recta, bacillaria. — Thallus crustaceus, macularis, cum matrice conferruminatus. Penitiorum æque ac externarum partium color dilute cæruleus. Habitus *Verrucariæ.*

Le nom spécifique *Cantiana* vient de la localité (en latin *Cantius mons*) où M. Garovaglio a recueilli ce Lichen en Italie.

Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium, additis iconibus partium internarum cujusque speciei; auctore Sancto Garovaglio, adjutore operis iconographici Josepho Gibellio. Sect. III. Verrucariæ quadriloculares. In-4°, avec 3 planches lithographiées. Prix : 6 fr.

Nos lecteurs trouveront dans un numéro de l'année dernière (t. XIII, *Revue*, p. 67) l'indication des premières parties du travail dont MM. Sancto Garovaglio et Gibelli poursuivent la publication. La section III renferme la description de dix espèces et de plusieurs sous-espèces, renfermées dans quatre cohortes. Toutes les espèces y sont étudiées dans les plus grands détails, et comparées aux types voisins dans des notes spéciales.

Éléments de botanique; comprenant l'anatomie, l'organographie, la physiologie des plantes, les familles naturelles et la géographie botanique; par M. P. Duchartre, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences de Paris. In-8° de 636 pages, avec 500 figures dessinées d'après nature par M. Riocreux et intercalées dans le texte. 2e partie. Paris, chez J.-B. Baillière, 1867.

Commencée dans le milieu de l'été dernier, la publication des *Éléments* de M. Duchartre n'a été terminée qu'au commencement de cette année. Nous nous sommes empressé de faire connaître la nature et le plan de cet excellent livre dès que le premier fascicule en fut paru (1). Le deuxième et dernier fascicule renferme : la terminaison de la première partie; la deuxième partie qui comprend la taxonomie; et la troisième qui comprend la géographie botanique.

La fin de la première partie renferme trois chapitres : l'étude du plan de la fleur, la description du fruit et celle de la graine, et l'examen des phénomènes généraux de la végétation. On y remarquera l'appréciation de la théorie des dédoublements, l'étude des parties accessoires du fruit, qui précédant celle du fruit lui-même en précise l'idée et en facilite l'examen; celle des modifications que détermine la maturation dans les fruits et dans les graines, celle de la germination, poursuivie par l'auteur dans ses nombreux détails, etc. Comme sur tous les points qu'il a traités dans son livre, M. Duchartre a cité dans ce résumé, à côté des faits anciennement connus, que le progrès des sciences a confirmés, les résultats acquis à la botanique à l'époque la plus récente, et même pendant l'impression de l'ouvrage.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XIII (*Revue*), p. 134.

Le long chapitre consacré aux phénomènes généraux de la végétation aurait mérité de l'être bien plus encore si l'auteur n'eût été resserré dans les limites d'un livre élémentaire. Il s'est contenté de tracer le cadre du sujet, sans chercher à le remplir également dans toutes ses parties. Pour toucher aux points réellement essentiels, il s'est placé successivement à quatre points de vue différents ; il en résulte des articles dont tout lecteur instruit appréciera hautement l'intérêt et l'originalité. Dans le premier, M. Duchartre traite des diverses matières qui peuvent servir d'aliment aux végétaux, en indique la nature et l'origine. Dans le second, il s'occupe de la séve, en étudie successivement la nature, la composition et la marche; les circonstances diverses, les causes et le siége du transport de ce liquide fournissent autant de paragraphes, où sont résumés et appréciés les travaux de M. Hofmeister, de M. Hanstein, de M. J. Sachs, de M. A. Gris et d'autres physiologistes. Dans le troisième est exposée l'étude des phénomènes modificateurs de la séve, c'est-à-dire de la transpiration et de la respiration. Cette dernière fonction, qui a été l'objet de tant d'expériences en partie contradictoires, est savamment étudiée par l'auteur. Il regarde comme nécessaire d'abandonner les termes de respiration *nocturne* ou de respiration des *organes colorés :* le premier, parce que tous les organes colorés et les feuilles vertes elles-mêmes (d'après M. Garreau) possèdent ce mode de respiration pendant le jour ; le second, parce que le dégagement d'acide carbonique, même pendant le jour, n'est pas exclusivement propre aux organes colorés. Il nomme *respiration chlorophyllienne* la fonction qui produit la décomposition du gaz acide et l'exhalation de l'oxygène; et *respiration générale*, celle qui inversement reproduit ce même gaz par la combustion du carbone, et qui constitue, aux yeux de MM. Garreau et Jul. Sachs, la véritable respiration des plantes, assimilée par eux à celle des animaux. Cette dernière fonction s'observe seule chez les fleurs, chez les bourgeons, chez les embryons en voie de germination, chez les Phanérogames dépourvues de chlorophylle, chez les Champignons, etc., et se retrouve chez les organes verts placés dans l'obscurité ou à une lumière très-faible; M. Garreau a même soutenu que les feuilles, pendant le jour, au soleil et à l'ombre, expirent de l'acide carbonique; mais M. Duchartre pense que la question importante soulevée par M. Garreau n'est pas encore arrivée à une solution complète dans le sens sous lequel ce savant la considère.

La deuxième partie des *Éléments* est consacrée à la botanique systématique. Après avoir exposé les généralités nécessaires sur le genre, l'espèce, les systèmes et les méthodes, et consacré un article à la préparation des plantes sur laquelle il renvoie au *Guide du botaniste herborisant* de M. Verlot, l'auteur entre dans l'étude spéciale des familles végétales. Il a suivi dans cette étude la classification de M. Brongniart, en rétablissant un ordre que M. Brongniart avait dû intervertir dans la plantation de l'école de botanique du Muséum à cause de nécessités pratiques, les Gymnospermes devant précéder les Angiospermes, et les Dialypétales devant être placées avant les Gamopétales, dans lesquelles la fleur est aussi éloignée que possible du type du bourgeon, et acquiert, avec une spécialisation plus grande de ses éléments, son type le plus élevé. M. Duchartre a traité avec beaucoup plus d'étendue les familles de la cryptogamie, les moins connues et les plus difficiles à connaître, en insistant particulièrement sur les procédés si divers de leur fécondation et de leur reproduction et sur leur polymorphisme, d'après les travaux publiés en France et en Allemagne dans ces vingt dernières années. Il fait remarquer que l'analogie remarquable qui existe entre les diverses sortes de corps reproducteurs, chez les Lichens et chez les Champignons, appuie fortement l'opinion des botanistes qui regardent ces deux groupes de végétaux comme devant être réunis en une seule classe. Quant aux Phanérogames, M. Duchartre, limité par l'espace, n'en a pu décrire toutes les familles, et ne s'est arrêté particulièrement que sur celles que le programme de la licence ès sciences naturelles indique comme devant être connues des aspirants à ce grade, glissant légèrement sur celles dont la connaissance n'y est pas rigoureusement exigée, et passant même sous silence celles qui, soit à ce point de vue, soit en elles-mêmes, n'offrent qu'un faible intérêt.

La troisième partie des *Éléments* est consacrée à la géographie botanique générale; l'auteur a puisé en partie dans l'ouvrage fondamental de M. Alph. De Candolle les matériaux de son intéressant résumé.

Le livre de M. Duchartre se termine par une table alphabétique des figures, rapportées à leurs sujets; une table alphabétique des espèces, genres, familles, classes, etc., mentionnés dans l'ouvrage; une table alphabétique des termes techniques et une table générale des matières.

Configuraçao e descripçao de todos os orgâos fundamentaes das principaes madeiras da provincia de Rio-de-Janeiro (*Illustration et description de tous les organes fondamentaux des plantes qui fournissent les principaux bois de la province de Rio-de-Janeiro; étude de leurs applications à l'industrie, à la médecine et aux arts, avec une table des poids spécifiques*); par M. José de Saldanha da Gama Filho. 1er volume; in-8° de 155 p. Rio-de-Janeiro, 1865.

Malgré la date un peu ancienne de la publication de cet ouvrage, qui vient d'être offert à la Société, nous avons cru devoir le signaler à nos confrères, parce que nous ne l'avons vu mentionné dans aucun des recueils bibliographiques qui ont passé sous nos yeux depuis deux ans. Le premier renferme l'étude de quinze plantes, appartenant à diverses familles, surtout à celle des Légumineuses, et dont l'auteur n'indique pas toujours l'espèce, ni même le genre. Il les décrit longuement (en portugais) et insiste sur leurs applications, surtout sur les propriétés de leur bois. Il donne ensuite une table du poids spécifique de quatre-vingt-huit bois du Brésil; puis énumère quatre-vingts végétaux qu'il n'a étudiés qu'au point de vue de leur application. L'ouvrage est terminé par un tableau synoptique des bois qui y sont étudiés. Un fascicule séparé, joint à cette publication, présente les gravures de douze des végétaux dont l'auteur s'est occupé; il n'a pas omis d'en représenter le bois avec son écorce et ses veines, à côté de quelques détails organographiques.

La publication de M. de Saldanha, qui est venu à Paris en qualité de commissaire délégué pour l'exposition brésilienne, sera très-nécessaire à consulter pour tous ceux qui étudieront les bois compris dans cette exposition.

Sur l'histologie des Dilléniacées; par M. H. Baillon (*L'Institut*, n° 1372, 13 mars 1867).

Ce mémoire a été lu récemment par M. Baillon à l'Académie des sciences de Paris. Le résultat le plus remarquable des recherches qui y sont exposées est de démontrer qu'il y a une grande analogie de structure entre les Dilléniacées et les Magnoliacées; résultat auquel on pouvait, jusqu'à un certain point, s'attendre, en voyant les grandes affinités organographiques que présente avec les Magnoliacées et les Illiciées la tribu des Dilléniées proprement dites.

Les Dilléniacées sont toutes des plantes riches en faisceaux de raphides. Dans la moelle du *Dillenia speciosa*, on trouve des cellules qui contiennent d'énormes paquets d'aiguilles cristallines. Dans la plupart des *Wormia*, la moelle se raréfie à un certain âge et forme des cloisons à peu près parallèles entre elles, ou laisse un vide central à contours irréguliers. La moelle s'aplatit considérablement dans les espèces à cladodes, mais n'y fait pas défaut.

Le point le plus remarquable de la structure histologique du bois des Dilléniacées, c'est qu'il présente fréquemment des fibres à ponctuations aréolées, avec tous les degrés possibles, suivant l'âge et les espèces, dans le développement des aréoles qui entourent les ponctuations, lesquelles, lorsqu'on regarde de face la cavité lenticulaire qui les constitue, apparaissent, comme sur les fibres des Conifères, sous forme d'une tache très-sombre entourée d'une aréole concentrique. Ces organes se rencontrent chez les *Actinidia*, que les botanistes ne reconnaissent pas tous pour des Dilléniacées. Quelquefois, quand les aréoles sont elliptiques, le grand diamètre de l'ellipse qu'elles forment n'est pas dirigé dans le même sens sur les deux côtés de la même fibre (*Candollea cuneiformis*).

M. Baillon a étudié avec soin les concrétions siliceuses, sortes de cystolithes qui s'observent chez certaines Dilléniacées américaines, dont les feuilles, rugueuses au toucher, sont employées au polissage.

Sur la température des temps géologiques d'après des indices tirés de l'observation des plantes fossiles; par M. le comte Gaston de Saporta (Extrait des *Archives des sciences de la Bibliothèque universelle*, février 1867, avec l'autorisation de la direction); tirage à part en brochure in-8° de 54 pages. Genève, 1867.

Ce mémoire, dans lequel l'auteur ne se propose que de jalonner une route non tracée et de la frayer pour l'avenir, est divisé en trois parties. Dans la première, M. de Saporta énonce les notions que l'examen des plantes fossiles avait fait le plus généralement admettre jusqu'à ces derniers temps, sur l'état ancien et successif de la température. Dans une deuxième partie il révise ces mêmes notions en les complétant et en les rectifiant à l'aide des recherches les plus récentes.

Il ressort invinciblement de l'ensemble de tous les faits connus en géologie, que la température a été plus élevée autrefois qu'aujourd'hui dans la zone dont le continent européen fait partie. Le phénomène de l'élévation initiale n'est donc pas en discussion ; ce qu'il s'agit de rechercher, ce sont les degrés successifs de cette température, l'âge et le mode de son déclin. L'élimination des genres tropicaux est le grand fait qui dévoile le moment où la température s'abaisse et la proportion même de cet abaissement.

Pour recueillir dans les flores fossiles des indices sur la température des divers âges, l'auteur s'appuie sur deux groupes ou séries de plantes dont les aptitudes entièrement opposées peuvent seules donner lieu à des inductions décisives. Ces deux séries sont, d'une part, celle des genres actuellement propres à la zone boréale ; de l'autre, celle des types dont les similaires ne se rencontrent plus que dans le voisinage exclusif des tropiques. Il faut, pour procéder avec une méthode rigoureuse, partir de l'âge actuel pour suivre les premiers dans le cours des périodes géologiques, et de l'époque la plus reculée pour suivre les seconds.

Il ne faudrait pas croire qu'une chaleur de 25 à 30 degrés centigrades soit nécessaire pour faire végéter les Fougères arborescentes. Sous les tropiques, c'est principalement au sein des bois montagneux, dans le fond des hautes vallées, que croissent la plupart de ces plantes dont la région est placée entre 400 et 600 mètres et s'étend jusqu'à 1000 mètres d'élévation, et qui même, selon M. de Humboldt, s'écartent au sud de l'équateur jusqu'au 46^e et même jusqu'au 53^e parallèle. Ce n'est donc pas à leur présence seule que l'on doit recourir pour admettre une haute température durant cette première époque ; c'est plutôt l'ensemble végétal qu'il faut considérer. C'est d'après des indices réunis qu'il faut croire à l'existence, dans ce premier âge, d'une température chaude, d'une atmosphère dense et voilée, d'une humidité tiède et permanente. Parmi les Cycadées, les genres *Cycas* et *Ceratozamia*, fort analogues à ceux des périodes anciennes, s'avancent au Mexique et dans le Japon bien au delà des tropiques, jusque vers le 32e degré de latitude nord. Les *Encephalartos* du Cap croissent assez loin de la région du Cap proprement dite, caractérisée par les Protéacées et les Éricacées, dans une chaîne de montagnes qui atteint 2000 pieds. Aussi rien n'oblige à admettre pour l'époque des temps secondaires où vivaient en abondance les Cycadées fossiles une température plus élevée que celle de l'Afrique actuelle vers le 20e degré de latitude sud, c'est-à-dire une moyenne annuelle de 22° C. Les *Araucaria* de l'étage néocomien rappellent à l'auteur que l'*A. excelsa* supporte à Hyères et à Nice une moyenne actuelle de 15 à 16° C. seulement. Jusque-là, les genres étudiés par l'auteur ne semblent pas avoir exigé, à l'exception d'un seul (*Pandanus*), une température complétement tropicale, c'est-à-dire supérieure en moyenne à 20° C. L'élément tropical persiste pendant plusieurs des couches de la période tertiaire; il était même loin d'être banni de l'Europe moyenne à l'époque d'Œningen, dont M. Heer évalue approximativement la température à 18° C. Mais, à partir de cette époque, l'abaissement dut être rapide et continu. L'horizon pliocène, bien connu par les flores du val d'Arno et de quelques autres localités, ne comprend plus de types réellement tropicaux; enfin l'époque quaternaire ne présente que des genres demeurés particuliers à la zone tempérée boréale.

Ces derniers, qui semblent adaptés aux conditions de notre température actuelle, auraient dû par conséquent se montrer au moment où celle-ci s'est constituée définitivement. M. de Saporta fait voir qu'il n'en a pas été ainsi, et qu'ils remontent dans le passé bien au delà du temps où le climat européen a acquis ses caractères actuels.

Il résulte de ce double examen la certitude que les types de la végétation tropicale ou sub-tropicale ont longtemps vécu côte à côte avec les genres actuels de la zone boréale. Cette juxtaposition s'étend depuis l'extrême base de la série tertiaire jusque vers la fin de la mollasse suisse. Selon tous les indices, la température était alors celle des régions tropicales actuelles, mais le climat, c'est-à-dire la proportion d'humidité, la distribution et l'économie des saisons, a dû varier à plusieurs reprises, changements que réflète l'aspect de la végétation, qui diffère d'un étage à un autre, tandis que celle des diverses localités d'un même étage se ressemble généralement. C'est par là qu'on peut expliquer la prédominance des Protéacées alternant avec leur exclusion, l'ampleur et le rétrécissement successif du limbe foliacé à travers le suessonien, l'éocène et le tongrien. En résumé, la température aurait subi autrefois des oscillations difficiles et définies; mais elle aurait conservé, malgré ces variations, un degré d'élévation à peu près égal à celui qui existe maintenant sous les tropiques, jusqu'après le milieu des temps tertiaires.

Mais comme bien avant cet âge de continuelles transformations avaient eu lieu au sein de la végétation de l'ancienne Europe, suivant une marche pour ainsi dire régulière à travers toutes les périodes, il faut reconnaître comme distincts des effets de la température, ceux de l'évolution organique, qui a amené l'apparition puis le développement des divers types des végétaux.

Monographie de quelques *Sedum* du groupe *Telephium* ; par M. A. Boreau (*Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire*, t. xx, pp. 110-129, 1866).

Lorsque Linné constitua son *Sedum Telephium*, il y réunit à la fois le *S. purpurascens* des modernes, le *S. Fabaria* Koch et le *S. maximum* Hoff. Haworth a signalé plusieurs formes nouvelles dans ce groupe ; malheureusement l'extrême brièveté de ses phrases caractéristiques peut laisser de l'incertitude sur leurs déterminations. Reichenbach dans son *Flora excursoria* et Koch dans son *Synopsis* ont cherché à élucider les espèces allemandes, mais leurs contradictions peuvent laisser penser qu'ils n'ont pas atteint le but dans un sujet si difficile. Dans la *Flore du centre de la France*, M. Boreau a décrit les *S. Telephium*, *S. confertum* Bor., *S. purpurascens*, *S. Fabaria* et *S. maximum;* mais il reconnaît que son *S. Telephium* n'est pas celui des Allemands, et que son *S. purpurascens* ne correspond pas à celui de Koch, qui, selon toute apparence, renferme plusieurs formes distinctes. C'est après en avoir cultivé depuis plusieurs années une nombreuse série qu'il essaye de caractériser les formes qui lui semblent distinctes, trop imparfaitement connues encore pour qu'il puisse tracer le tableau de leur distribution géographique.

Les espèces qu'il décrit sont ainsi réparties :

A. Feuilles sessiles à base arrondie légèrement échancrée ou embrassante.

1. *S. spectabile* Bor. (*S. Fabaria* Vilm. *Fleurs de pleine terre* (1853) p. 811 non Koch). — Étamines longuement saillantes et non adhérentes aux pétales.

2. *S. maximum* Hoff. *Fl. germ.* (*Telephium* I *hispanicum* Clus. *Hist. stirp.* II, 66. Icon. : Dod. *Pempt.* 130 ; *Hist. pl.* 1316 ; J. Bauh. *Hist. pl.* III, 682 ; Mor. *Oxon.*, sect. 12, tab. 10, f. 6 ; Rchb. *Pl. crit.*, tab. 8, f. 969). — Rochers des contrées montagneuses.

3. *S. rigidum* Bor., n. sp., différent du *S. maximum* par sa tige plus élevée, droite, rouge, par ses feuilles moins arrondies, ses fleurs plus petites, jaunâtres. — Venu de graines d'un jardin botanique.

4. *S. hæmatodes* Mill. *Dict.* n. 15. — Portugal.

5. *S. triphyllum* Steud. (*Anacampseros triphylla* Haw. *Syn.* excl. syn.). Icon. : Jaume Saint-Hil. *pl. de Fr.* t. IV, ed. 1. — Haute-Savoie, Haute-Vienne.

6. *S. albicans* Steud. — Venu de graines d'un jardin botanique.

B. Feuilles à base atténuée ou arrondie, mais ni échancrée ni embrassante.

7. *S. Jullianum* Bor. (*S. Telephium Fuchsii* Déségl. in Jull. *Cat. syst.*

des pl. orléan. n. 46 excl. syn.). — Se rapproche par son aspect et son port du *S. albicans*, mais s'en distingue aux feuilles dont aucune n'est échancrée-embrassante à la base.

8. *S. thyrsoideum* Bor. (*S. confertum* Bor. *Fl. centr.* éd. 3 non Delile). — Creuse, Indre, Cher, Maine-et-Loire. M. Boreau pense que M. l'abbé de Lacroix ne connaissait pas cette plante lorsqu'il a élevé des doutes sur sa valeur spécifique (voy. le *Bull.*, séance du 12 août 1859).

9. *S. Brunfelsii* Bor. (*S. Telephium* Bor. *Fl. centr.* part.; *S. purpurascens* Koch part. ; *Fabaria* Matth. ed. Bauh. 472. Icon. : Brunf. *Herb. viv.*, p. 214; Lam. *Ill.* tab. 290, f. 1; Rchb. *Icon. crit.* 8, f. 968; Mutel *Atl.* f. 115). — Angers.

10. *S. corymbiferum* Bor. (*S. Telephium* auct. plur.).

11. *S. affine* Bor. (*S. purpurascens* Bor. *Fl. centr.* part.). — Ses grandes fleurs en thyrse fastigié et ses feuilles sensiblement dentées le font distinguer des formes voisines. — Morvan, Creuse, etc.

12. *S. intermedium* Déségl. msc. — Très-voisin du précédent par ses fleurs et son inflorescence, se distingue aux feuilles supérieures à peine dentées. — Région du centre.

13. *S. Bulliardi* Bor. (*S. Telephium* Bull. *Herb. fr.* tab. 249; *S. Fabaria* Bill. *exs.* n. 1672?). — Creuse, Cher.

14. *S. grandidentatum* Bor. (*Anacampseros arguta* Haw.?). — Feuilles comme pétiolées et fortement dentées. — Creuse, Loir-et-Cher.

15. *S. Lobelii* Bor. (*Telephium floribus purpureis* Lob. *Hist.* p. 465; *Telephium* V *purpureo flore* Clus. *Hist.* II, 67; Dal. *Hist.* p. 1315; Mor. *Oxon.* sect. 12, tab. 10, f. 2. — Se distingue par ses feuilles plus rétrécies à la base et paraissant comme pétiolées, par sa panicule plus lâche.

16. *S. controversum* Bor. (*S. Fabaria* Bor. *Not.* 19 excl. syn.; *S. purpurascens* Bor. *Fl. centr.* part.). — Cher, Maine-et-Loire.

17. *S. Carioni* Bor. (*S. Fabaria* Car. *Cat. pl. Saône-et-Loire* part.). — Différent du *S. controversum* par des feuilles moins dentées, un calice plus petit, le bec des carpelles bien plus grêle et plus long, et des bourgeons différents.

18. *S. arduennense* Callay.

19. *S. Callayanum* Bor. — Rapproché par ses feuilles du *S. Fabaria* Koch, mais à fleurs plus grandes. — Ardennes.

20. *S. Fabaria* Koch. — Diffère de toutes les autres espèces avec lesquelles il a été si souvent confondu par ses proportions beaucoup moins développées, par ses fleurs de moitié plus petites, portées par des pédicelles presque filiformes.

La structure des bourgeons qui précèdent l'élongation de la tige, lesquels sont verts, glauques, livides ou rougeâtres, étalés en rosette ou étroitement imbriqués, se montrant dès l'automne ou ne se développant qu'au printemps, forme avec la forme des feuilles, de l'inflorescence et des boutons, les principaux caractères employés par M. Boreau pour distinguer les espèces qu'il a reconnues.

Botanique du département d'Eure-et-Loir; par M. Ed. Lefèvre. In-8° de 300 pages. Chartres, 1866.

M. l'abbé Daënen, aumônier-doyen de la chapelle Saint-Louis à Dreux, dont notre Société a vivement regretté la perte il y a quelques années, est le premier qui ait révélé les richesses de la végétation de l'arrondissement de Dreux. Plusieurs botanistes après lui, principalement des ecclésiastiques, entre autres notre honorable confrère M. l'abbé Brou, ont continué d'herboriser dans le département d'Eure-et-Loir, et réuni des matériaux qui, joints à ceux que M. Lefèvre avait réunis pendant des explorations longtemps poursuivies, lui ont permis de tracer un tableau étendu de la végétation d'Eure-et-Loir. Il a divisé son travail en deux parties : la première, intitulée *Physionomie végétale* du département, renferme des aperçus succincts sur l'hydrographie et sur l'orographie d'Eure-et-Loir, et sur la distribution présumée des plantes dans chacun des arrondissements de ce département. La deuxième partie est affectée spécialement au catalogue, qu'il a distribué d'après la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, en s'aidant au besoin, pour la détermination des plantes critiques, des conseils de M. Cosson. Ce catalogue ne comprend que des indications de localité. Les plantes les plus intéressantes qu'on y remarque sont les suivantes : *Euphorbia falcata*, *Allium paniculatum*, *Orobus vernus*, *Erica scoparia*, *Rumex scutatus*, *Lathyrus sphæricus*, *Lepidium heterophyllum*, *Rosa villosa*, *Trifolium elegans*, *Plantago carinata*, *Potamogeton rufescens*, etc. L'auteur s'y est montré extrêmement réservé dans l'admission des types spécifiques. Son catalogue est complet et s'étend jusqu'aux Algues inférieures. Il a été considérablement aidé, pour la partie bryologique, par les recherches de M. Richard (de Chartres).

Videnskabelige meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjobenhavn (*Communications scientifiques de l'Académie d'histoire naturelle de Copenhague*). Volume de 1864, paru en 1865.

Nous regrettons vivement de rendre compte aussi tardivement que nous le faisons quelquefois de certaines publications, mais nous ne pouvons évidemment en parler que quand elles sont parvenues à la Société. Le premier mémoire de botanique renfermé dans le volume que nous avons sous les yeux est de M. Œrsted; il est relatif à la morphologie des Conifères, et a pu être analysé dans cette *Revue* il y a dix-huit mois, l'auteur ayant adressé à la Société un exemplaire du tirage à part (voy. *Bull.* t. XII, *Revue*, p. 241). — Le deuxième travail que nous avons à mentionner est l'œuvre de M. E. Rostrup; il traite de la végétation de l'île de Laland. Les lois de la géographie botanique générale y sont longuement étudiées par l'auteur. Il donne un catalogue des plantes de cette île, et indique à quelles dates y fleurissent un certain nombre d'entre elles. — Le troisième mémoire qui soit de notre compétence dans ce volume est une énumération des Loranthacées recueillies au Mexique par M. Liebmann et dans l'Amérique centrale par M. Œrsted; ce travail est l'œuvre de M. le professeur Oliver (de Londres). Il comprend 19 espèces de *Loranthus*, 16 *Phoradendron*, 2 *Arceuthobium* et un *Antidaphne*. Plusieurs espèces nouvelles y sont décrites.

Ueber die schwierige Flechten-Gattung *Cladonia* (*Sur un genre difficile de Lichens, le* Cladonia); par M. A. Dufft (*Verhandlungen der botanischen Vereins fuer die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Lænder;* 1865, pp. 181-201) (1).

L'auteur s'est proposé dans ce mémoire d'étudier des questions morphologiques difficiles par elles-mêmes, et qui le sont rendues davantage encore par une grande complication de nomenclature. Il examine successivement le thalle horizontal (*Thallus* auct., *Blastema* Wallroth, *Protothallus* Kœrb. all. *Lager*), le thalle vertical (*stipes*, *podetium*, *cauliculus* auct., *stelidium* Wallr., *Thallus* Kœrb., all. *Stiel*, *Lagersæulchen*), et l'apothécie (*apothecium*, *sporocarpium*, *cephalodium*, *capitulum*, *tuberculum* auct., *cymatum* Wallr., *sporangium* Stizenb., all. *Fruchtgehæuse*). Le mémoire de M. Dufft se termine par une énumération bibliographique fort utile aux auteurs qui étudieront le groupe difficile des Cladoniées.

Recherches sur la cuticule; par M. Alexis Petounnikow (Extrait du *Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, t. I, 1866, n. 3); tirage à part en brochure in-8° de 23 pages, avec 2 planches.

Voici les conclusions formulées par l'auteur :

1. La cuticule constitue une membrane très-mince et quelquefois très-sinueuse, complétement uniforme et dépourvue de toute structure.

2. Elle se forme des parois de la cellule-mère par une transformation progressive dont le résultat est la substitution complète de la subérine à la cellulose.

3. Une fois formée, la cuticule ne peut plus s'accroître, mais quelquefois elle subit des modifications chimiques qui la transforment en résine et en cire.

4. La cuticule se dissout dans l'acide chromique plus difficilement que la

---

(1) Plusieurs des travaux contenus dans le volume de 1865 de la Société botanique de Brandebourg ont déjà été signalés dans cette *Revue*. Il nous reste surtout à indiquer des remarques sur les *Carex flava* et *Œderi*, de M. C. Grantzow, et des notes sur la gaîne des espèces de *Carex* qu'on rencontre en Danemark, traduites du danois et extraites de la troisième édition du *Haandbog i den danske Flora* de M. Lange.

cellulose et la substance ligneuse; elle ne se dissout pas dans l'acide sulfurique, se saponifiè par l'action de la potasse et s'oxyde par l'action de l'acide nitrique.

5. Les couches cuticulaires se forment des parois des jeunes cellules par une transformation progressive de la cellulose en subérine, transformation qui commence à la surface et n'est jamais complète dans les cellules de l'épiderme. Elle ne s'arrête pas avec l'âge; c'est pourquoi les couches cuticulaires sont susceptibles d'accroissement. Il faut rapporter à une semblable modification les membranes cuticulaires des spores et du pollen, ainsi que les cellules subéreuses. Tous ces produits résultent de la même cause, de la métamorphose subéreuse.

De la végétation aux îles Canaries des plantes des pays tempérés et des plantes des régions intertropicales, et physionomie générale de leur agriculture; par MM. V. Pérez et Sagot (Extrait du *Journal de l'agriculture des pays chauds*, 1865-66); tirage à part en brochure in-8° de 59 pages. Paris, chez Challamel aîné.

On cultive aux Canaries le Blé, l'Orge, le Maïs, assez abondamment, le Seigle rarement; le Haricot communément; la Fève, qu'on sème en automne pour l'enfouir en vert comme engrais; le Lupin pour le même usage ou quand on le laisse venir à graine pour l'alimentation du bétail et même de l'homme; le Pois chiche (principalement dans la montagne); le *Lathyrus sativus*, tant pour fourrage vert que pour graine; la Pomme-de-terre, dont la récolte s'exporte à Cuba, et dont on fait venir des tubercules d'Europe pour reproduire la plante, qui ne vient pas bien aux Canaries de seconde génération, surtout dans la même localité; la Patate, qui a une belle végétation et donne d'abondants produits; la Colocase, nommée Igname aux Canaries, où l'on ne cultive pas de *Dioscorea;* l'Arrow-root, qui a une belle végétation et de fortes racines, mais donne rarement ses fleurs; l'Oignon, le Navet, la Rave, le Chou, d'une race particulière rapportée d'Espagne; la Citrouille, le *Capsicum annuum;* l'*Arundo Donax*, cultivé en assez grande quantité pour la fabrication des treillages destinés à porter les cadres des plafonds, et pour celle des paniers; la Luzerne, encore peu répandue, dont on peut estimer le produit (à la côte et en terre irriguée) à 1 kil. de fourrage vert par mètre carré; le Tagasaste (*Cytisus proliferus* var.), arbuste dont on coupe les rameaux feuillés pour les donner en fourrage vert au bétail, et qui, porté hors des Canaries, pourra probablement réussir dans une grande partie de l'Espagne, en Algérie et en Orient, au Mexique, au cap de Bonne-Espérance; le *Panicum altissimum* (herbe de Guinée); le Coton, qui paraît avoir aux Canaries une belle végétation; le Tabac, qui y croît très-bien, etc. On peut encore cultiver dans ces îles la plupart des fruits d'Europe; le Figuier, la Vigne, le Châtaignier, le Pommier, le Poirier, le Prunier, le Pêcher, l'Amandier, sont ceux dont la culture a le plus d'importance. Parmi les arbres à fruits des pays chauds, le Bananier, le Cactus, l'Oranger et le Goyavier sont les espèces dont la culture est la plus répandue.

Ces remarques, que nous sommes forcé d'abréger, sont continuées par l'auteur à l'égard des fleurs et des arbres d'ornement, dont l'ensemble présente, comme celui des végétaux de la grande culture, le singulier caractère du mélange de la flore boréale et de la flore tropicale, caractère qu'on ne retrouve pas dans la végétation naturelle des Canaries. La flore spontanée y tient de celle des régions tempérées. Cela vient de ce qu'il manque des pluies aux Canaries pendant l'été, c'est-à-dire pendant la saison où la température permettrait la croissance des plantes intertropicales. Ce n'est que par l'irrigation que l'agriculture y assure la croissance du Bananier et des arbres à fruit des pays chauds.

L'exposé de ces faits est suivi de remarques de physiologie végétale, relatives à l'entrée en séve des arbres originaires du nord, à la chute des feuilles, à quelques anomalies de végétation. Il paraît que quand un arbre à fruit venu d'Europe est planté aux Canaries, la première année il donne souvent des fleurs et des fruits; puis il reste plusieurs années à ne pousser qu'en feuilles, comme occupé à accommoder sa végétation à ce nouveau climat. Certains arbres peuvent vivre à la côte sans irrigation, mais on ne peut impunément sevrer d'eau un arbre après l'avoir soumis à l'irrigation, etc.

M. Sagot trouve plusieurs fois l'occasion de comparer la végétation et le climat des Canaries à la végétation et au climat de la Guyane. Il termine par une comparaison encore plus large, étendue au climat de quelques localités situées sous des latitudes analogues à celles des Canaries.

Cronaca della Briologia italiana; par M. G. de Notaris, 2ᵉ partie. In-4° de 46 pages. Genève, 1867.

Il a été déjà question du commencement de ce travail dans notre *Bulletin*. M. De Notaris annonce, au commencement du fascicule que nous avons sous les yeux, qu'il se bornera à l'exposition des Mousses pleurocarpes. Il en décrit 38 genres et en indique des espèces avec les localités où elles ont été rencontrées.

Flore analytique du département des Alpes-Maritimes, ou description succincte des plantes vasculaires qui croissent spontanément entre le versant Est de l'Esterel et la Doïa, les Alpes et la mer, par M. le chevalier Honoré Ardoino. Un volume in-16 de 468 pages. Menton, impr. Ardoin. Paris, J.-B. Baillière et fils, 1867.

Il est certes peu de pays qui présentent en Europe une végétation aussi variée sur un espace aussi restreint, que le théâtre des recherches botaniques de M. Ardoino. Depuis ces neiges éternelles qui couronnent des sommets dont plusieurs dépassent trois mille mètres et possèdent des plantes de la Laponie, jusqu'à la zone littorale où se montre tout à coup la flore méditerranéenne, on peut parcourir, sur une ligne de dix lieues d'étendue, les climats les plus variés, et voir se succéder une grande partie des richesses végétales de l'Europe; aussi, tandis que le nombre des plantes vasculaires spontanées d'un département français est en moyenne de 1000 à 1300, on en compte 2466 dans l'ouvrage de M. Ardoino, bien qu'il envisage l'espèce de la manière la plus large et la plus synthétique. Ce chiffre est à peu près celui des espèces de la Sicile et de toute la Lombardie, contrées fort riches, et cinq à six fois plus étendues que ne l'est le petit département des Alpes-Maritimes, même en y adjoignant, comme l'a fait M. Ardoino pour obtenir une délimitation botanique naturelle, le plateau de l'Esterel et la crête septentrionale de la chaîne centrale des Alpes maritimes. Ces considérations, que nous extrayons de la préface de l'auteur, frappent encore plus vivement l'esprit quand on les applique spécialement à certains genres, comme au genre *Silene*, qui compte vingt-deux espèces dans la *Flore des Alpes-Maritimes*, les unes vulgaires dans toute l'Europe (*Silene Otites*, *S. inflata*, *S. conica*), d'autres particulières à la région méridionale (*S. italica*, *S. Armeria*); d'autres propres aux montagnes élevées (*S. Saxifraga*, *S. exscapa*); d'autres enfin spéciales à la péninsule italienne, et qui ont dans les environs de Nice leur limite septentrionale (*S. Campanula* Pers., *S. fuscata* Link, *S. cordifolia* All.).

La méthode de M. Ardoino est fort simple. Les diagnoses des familles et des genres ont disparu pour être fondues en fait dans les clefs dichotomiques, qui conduisent à leur détermination, et les espèces ne sont décrites que sommairement, souvent par les caractères les plus faciles et les plus apparents.

Plusieurs des espèces mentionnées par Allioni ou par Risso n'ayant pas été retrouvées dans ces derniers temps, M. Ardoino a cru devoir les éliminer sans exception, ainsi que les plantes d'origine exotique, qu'on peut regarder comme échappées des jardins. Malgré cette sobriété, son livre enrichit encore la flore de France d'une soixantaine d'espèces dues à l'annexion du comté de Nice, et de six qu'il croit nouvelles pour la science. Ce sont les suivantes : *Ranunculus Canuti* Coss., distinct du *R. chærophyllos* par ses feuilles découpées en segments bien plus étroits, et par les carpelles non comprimés, terminés par un bec recourbé; *Cystisus Ardoini* Fourn. (1); *Cirsium Allionii* Thur. (*C. pyrenaicum* All. *Fl. ped.* tab. XII non DC.); *Euphorbia Sarati* Ard., à feuilles linéaires rétrécies à la base et à bractées florales-cordées; *Gladiolus Borneti* Ard., qui se distingue du *G. segetum* par ses feuilles plus larges, ses bractées réfléchies à la maturité, ses fleurs d'un rose bleuâtre plus vif, et surtout par ses graines prolongées au sommet en aile membraneuse, et du *G. byzantinus*, parce que celui-ci a les graines bien plus petites, bordées d'une aile membraneuse bien plus large; *Fritillaria caussolensis* Goaty et Pons, qui diffère du *F. involucrata* par ses feuilles glauques, les supérieures et les inférieures opposées ou verticillées par 3, les intermédiaires toujours alternes, et par ses fleurs non solitaires, bien plus petites, presque aussi larges que longues.

---

(1) La description de cette espèce a été communiquée à la Société dans la séance du 27 juillet 1866.

La date de floraison, la station et les localités de chaque espèce sont citées avec grand soin par M. Ardoino, dont le livre présenté sous une forme simple et fait surtout pour les amateurs, sera un vrai *vade-mecum* du botaniste aux environs de Nice.

Description de la flore fossile du premier étage du terrain crétacé du Hainaut; par M. Eug. Coemans (Extrait des *Mémoires de l'Académie royale de Belgique*, t. XXXVI); tirage à part en brochure in-4° de 20 pages, avec cinq planches lithographiées. Bruxelles, 1866.

M. Coemans trace dans ce mémoire le tableau de la flore fossile crétacée de La Louvière (Hainaut), qui ne compte jusqu'ici que neuf espèces. Une appartient à la famille des Cycadées, huit à celle des Conifères. Les spécimens qui les représentent se composent de nombreux cônes de Pin et de Sapin, généralement très-bien conservés, portant quelquefois les marques d'une forte compression, tous parvenus à un degré de développement complet et renfermant encore leurs graines, et de fragments de bois, atteignant tout au plus quelques pieds de longueur. Ces derniers, à l'exception de trois morceaux de tige de Cycadées, appartiennent à des Conifères, et ont paru à l'auteur provenir tous de racines brisées. L'auteur a encore recueilli quelques morceaux de résine peu considérables, et provenant évidemment de Conifères, ainsi que des amas formés de parcelles ligneuses et de petites racines mêlées à très-peu de sable, et servant souvent de gangue aux cônes et aux fragments ligneux.

Cette végétation représente probablement la végétation d'un pays de hautes montagnes, situé sous un climat très-différent du climat actuel de la Belgique. La magnifique flore crétacée d'Aix-la-Chapelle, qui, géographiquement, n'est éloignée que d'une trentaine de lieues de celle de La Louvière, compte une douzaine de Conifères, mais ils sont on ne peut plus différents de ceux du Hainaut. Or, la géographie botanique nous enseigne que les Conifères ont généralement une zone de dispersion très-étendue. Cela porte l'auteur à conclure à la non-contemporanéité de ces deux flores. Celle d'Aix-la-Chapelle lui paraît la plus récente.

Il décrit et figure successivement les espèces fossiles de La Louvière. Quelques-unes d'entre elles, par leur organisation, sont intermédiaires aux sections actuellement reconnues dans le genre *Pinus*. Il fait suivre cette énumération du tableau des Cycadées et des Conifères qu'on a découverts jusqu'à ce jour dans les terrains crétacés d'Europe.

Flora fennica; par M. Th. Sælan. Un volume in-8°. Helsingfors, 1866.

Une préface, un Dictionnaire de botanique, une table dressée suivant le système de Linné, puis une énumération méthodique des genres et des espèces, tel est le bilan de cette florule écrite entièrement en suédois. Les travaux antérieurs de M. Hartman et de M. Liljeblad ont facilité les recherches de l'auteur, ainsi que l'*Herbarium Musei fennici* dressé à Helsingfors par M. Nylander. La cryptogamie n'est aucunement représentée dans le livre de M. Sælan. Ce n'est pas sans quelque surprise que nous avons trouvé dans son livre, que nous n'avons que parcouru, des genres comme le genre *Castilleja*, qui appartient aux régions chaudes de l'Amérique, et que nous avons remarqué sur la planche qui y est jointe la figure d'une Fougère arborescente. Il est probable que notre étonnement cesserait si une intelligence plus parfaite de la langue suédoise nous avait permis de prendre une connaissance plus complète du plan du *Flora fennica*.

Ueber *Schweinfurthia*, eine neue Gattung von Scrofulariaceen; ueber *Anticharis*, eine Gattung derselben Familie (Sur deux genres de la famille des Scrofulariées : le genre nouveau *Schweinfurthia*, par M. Al. Braun; le genre *Anticharis*, par M. P. Ascherson (Extrait des *Comptes rendus de l'Académie royale des sciences de Berlin*, décembre 1866, pp. 857-884); tirage à part en brochure in-8° avec une planche lithographiée.

Le genre *Schweinfurthia* appartient aux sables de l'Afrique boréale et de l'Asie occidentale. Il diffère du genre *Antirrhinum* par un fruit à loges inégales, dont l'inférieure, plus large et plus fournie de graines ailées, s'ouvre seule par un trou entouré de laciniures irrégulières, par la largeur du sépale postérieur qui embrasse les autres. Il diffère encore du genre *Chœnorrhinum* par le défaut d'éperon.

Le *Schweinfurthia pterosperma* (*Antirrhinum pterospermum* Rich. *Fl. abyss.* II, 115) est originaire de l'Arabie, de l'Abyssinie et de la Nubie.

Le *Schw. sphærocarpa* (*Linaria sphærocarpa* Benth.) est originaire du Caboul et du Scinde.

Le travail de M. Ascherson a pour but la monographie d'un genre regardé jusqu'à présent comme monotype. Il y réunit le *Meisarrhena* R. Br. et le *Doratanthera* Benth. Ce genre comprend ainsi trois espèces : *A. glandulosa* Asch. (Égypte supérieure, Arabie, Aden, Scinde) ; *A. arabica* Endl. (*Meisarrhena tomentosa* R. Br., *Capraria arabica* Hochst. et Steud., Nubie, Abyssinie, Arabie) ; *A. linearis* Hochst. (*A. arabica* Fenzl, Hochst., Schimp., Rich. non Endl., *Doratanthera linearis* Benth., îles du cap Vert, Sénégambie, Cordofan, Nubie, Abyssinie, Arabie, Pundjab, Multan).

BIBLIOGRAPHIE.

Lotos, Zeitschrift fuer Naturwissenschaften, publié par la Société d'histoire naturelle de Prague, XV^e^ année, 1865.

Bemerkungen ueber das Mutterkorn (*Remarques sur le Seigle ergoté*); par M. C.-Fr. Schimper, pp. 2-6.

Ist *Pulsatilla Hackelii* Pohl ein Bastard? (*Le* P. Hackelii *est-il un hybride?*); par M. Lad. Celakowsky, pp. 8-11.

Kleinere pflanzengeographische Mittheilungen (*Courtes notes sur la géographie botanique*); par M. Joh. Palacky, pp. 11-13, 180-182.

Cladosporium polymorphum, nouveau Champignon; par M. Jos. Peyl, pp. 18-20, avec une planche.

Bemerkungen ueber fossile Baumstæmme (*Remarques sur une tige d'arbre fossile*); par M. Gœppert, pp. 28-30.

Die Schwæmme in naturœkonomischer Hinsicht betrachtet (*Rôle des Champignons dans l'économie de la nature*); par M. C. Amerling.

Ueber das Resonanzbodenholz im Bœhmer Walde (*Du bois fourni par les forêts de la Bohême pour la construction des tables d'harmonie*); par M. Gœppert, pp. 50-52 (Voy. le *Bull.*, t. XIII, p. 137).

Ueber *Veronica agrestis* L. und verwandte Arten (*Sur le* V. agrestis *L. et les espèces voisines*); par M. Lad. Celakowsky.

Ueber Urwælder Deutschlands, besonders des Bœhmerwaldes (*Sur les forêts primitives de l'Allemagne, principalement de la Bohême*); par M. Gœppert, pp. 90-93, 107-108.

Ist *Gentiana chloræfolia* Nees ein Bastard? (*Le* G. chloræfolia *Nees est-il un hybride?*) par M. Lad. Celakowsky, pp. 104-106.

Zur Flora des Nilquellengebietes (*Sur la flore du pays des sources du Nil*); par M. Joh. Palacky, pp. 113-115.

Einiges ueber die Flora von Ceylon (*Quelques mots sur la Flore de Ceylan*) par le même, pp. 155-158.

The Journal of the Linnean Society.

Notes on the Chatham Islands (*Notes sur les îles Chatam*); par M. Henry Hammersley Travers, 1865, n° 35, pp. 135-144.

Note on the genera *Darwinia* Rudge and *Bartlingia* Ad. Br.; par M. Bentham, pp. 176-182.

Notice on some vegetable monstruosities (*Sur quelques monstruosités végétales*); par M. George Dickie, pp. 182-184 (*Cheiranthus Cheiri* var. *gynantherus* DC., *Plantago major* virescent, *Trifolium hybridum* avec transformation de l'ovaire en feuille; pas de bibliographie).

Notes on Lichens collected by Sir John Richardson in Arctic America; par le rév. W.-A. Leighton, pp. 184-200.

On the vegetation of the Western and Southern shores of the Dead Sea (*De la végétation des rivages de la mer Morte à l'ouest et au sud*); par M. B.-T. Lowne; 1866, n. 36, pp. 201-208.

Notes on the flora of the desert of Sinai; par M. Richard Milne Redhead, pp. 208-229.

Of a new Dye-wood of the genus *Cudranea*, from east tropical Africa (*D'un nouveau bois de teinture provenant de la côte orientale de l'Afrique tropicale et appartenant au genre* Cudranea); par M. John Kirk, pp. 229-230.

On the Palms of east tropical Africa (*Des Palmiers de la côte orientale de l'Afrique tropicale*); par M. John Kirk, pp. 230-235.

Notes on a collection of Algæ procured in Cumberland Sound and remarks on arctic species in general (*Notes sur une collection d'Algues recueillie dans le détroit de Cumberland, et remarques sur les Algues arctiques en général*); par M. C. Dickie, pp. 235-243.

Lichenes Novæ Zelandiæ, quos ibi legit anno 1861 D. Lauder Lindsay; par M. W. Nylander, pp. 244-259.

On two species of Guttiferæ, *Mammea siamensis* et *Garcinia Livingstoni;* par M. T. Anderson, pp. 261-264.

Articles divers.

On extreme and exceptional variations of Diatoms, in some White Mountain localities (*Sur quelques variations extrêmes et exceptionnelles de Diatomacées, dans quelques localités des Montagnes Blanches*); par M. F.-W. Lewis (*Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, 1865, pp. 7-18). Ce travail comprend la description de plusieurs Diatomacées nouvelles.

Catalogue des végétaux qui croissent spontanément dans le district de Radomysl; par M. Gustave Belke (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1866, n. 1, pp. 233 et sq.).

Ueber die Bewegung der Diatomaceen (*Sur le mouvement des Diatomées*); par M. Max Schultze (*Archiv fuer mikroskopische Anatomie*, tome I, pp. 376-403, tab. 23); Bonn, 1865.

Ein Beitrag zu den Beobachtungen ueber die schædlichen Einfluesse des Huettenrauchs auf Pflanzen und Thiere (*Additions aux recherches sur l'influence nuisible que l'acide arsénieux exerce sur les plantes et les animaux;* par M. Rœsler (*Mittheilungen des landwirthschaftlichen Instituts der Universitæt Halle*, publiées par M. Jul. Kuehn, 1865, pp. 179-191.

Ueber die chemischen Eigenschaften der (*Sur les propriétés chimiques de l'*) *Aconitum lycoctonum* (*Buchner's neues Repertorium fuer Pharmacie*, t. XIV, pp. 7-10).

De l'action du curare sur les végétaux; par M. J.-B. Schnetzler (*Bibliothèque universelle de Genève*, n° 96, pp. 318-323).

Ueber das Saftsteigen in den Bæumen zur Fruehjahrzeit (*De l'ascension de la séve dans les arbres au printemps*); par M. Beier (*Archiv der Pharmacie* de MM. Bley et Ludwig, 2e série, t. CXXIII, pp. 86-102); Hanovre, 1865.

Sur la racine de *Cyperus*, le *Pancratium maritimum*, l'*Erigeron viscosum*, le *Papyrus antiquorum*, le *Vitex Agnus castus*; par M. Landerac (*Ibid.*, pp. 108-112, 238-241).

Ueber den Gehalt der Pflanzen an Ammoniak und Salpetersæure wæhrend der Vegetationsperiode (*Combien les plantes contiennent-elles d'ammoniaque et d'acide nitrique pendant la période de végétation*); par M. A. Hosæus (*Ibid.*, t. CXXIV, pp. 13-36).

Ueber die Bestændigkeit des Blattgruens wæhrend der Fæulniss der Blætter (*De la persistance de la chlorophylle pendant la pourriture des feuilles*); par M. H. Vohl (*Journal fuer praktische Pharmacie*, publié par MM. Erdmann et Werther, t. XCV, pp. 219-220). Leipzig, 1865.

Zur Kenntniss der Pflanzenschleime (*Étude du mucilage des végétaux*); par M. A.-B. Frank (*Ibid.*, pp. 479-498).

De l'influence des substances vénéneuses sur les plantes; par M. Schnetzler (*Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, t. VIII, pp. 337-341). Lausanne, 1865.

Sur une particularité de nervation chez plusieurs espèces du genre *Cratægus*, par M. A. Wesmael (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, t. IX, pp. 420-422).

Sur les époques comparées de la feuillaison et de la floraison, à Bruxelles et spécialement à Stettin et à Vienne; par MM. Quételet, Linster et Fritsch (*Ibid.*, pp. 395-411).

Botanische Notiz ueber *Cardamine pratensis* L.; par M. F.-X. Gutenbrunner (*Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbuergischen Vereins fuer Naturwissenschaften zu Hermannstadt*, XVIe année, pp. 17-18).

Zur Cryptogamenflora Siebenbuergens (*Sur la flore cryptogamique des Sept-Châteaux*); par M. Michel Fuss (*Ibid.*, pp. 23-31).

Festuca natans Wahlnb., eine fuer Siebenbuergen neue Pflanze (*Plante nouvelle pour les Sept-Châteaux*); par M. Fl. Porcius (*Ibid.*, pp. 41-43).

Das Wachsthum der Wurzel (*La croissance de la racine*); par M. Otto Nicolaï (*Schriften der K. physikalisch-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 6e année, 2e livr., pp. 33-77, tab. 2 et 3).

Ueber die botanischen Untersuchungen, welche in Bezug auf Darwin's Hypothese, dass kein Hermaphrodit sich durch eine Ewigkeit von Generationen befruchten kœnne, gemacht sind (*Sur les recherches botaniques qui ont été faites à l'égard de l'hypothèse de Darwin, d'après laquelle aucun herma-*

phrodite ne pourrait se féconder pendant une série de générations); par M. R. Caspary (*Ibid.*, pp. 11-21).

Berigt omtrent het alkaloid-gehalte van den Bast en de Bladeren der op Java gekweekte Kinaboomen (*Compte rendu de la quantité d'alcaloïdes que contiennent les écorces et les feuilles des arbres à Quinquina cultivés à Java*); par M. Fr. Junghuhn (*Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie*, 6^e série, t. XXVII, pp. 347-370); Batavia, 1865.

Die Wirkung des Lichts auf das Wachsen der keimenden Kresse (*Action de la lumière sur la croissance du Cresson en germination*); par M. A. Famintzin (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, 7^e série, t. VIII).

On the genus (*Sur le genre*) *Woodsia;* par M. Daniel C. Eaton (*The canadian naturalist and geologist*, nouvelle série, vol. 2, nn. 1 et 2); Montréal, 1865.

Description du genre *Longetia;* par M. Baillon (*Adansonia*), t. VI, pp. 352-359).

Étude sur les *Actephila* australiens ; par M. Baillon (*Ibid.*, pp. 360-367).

Sur la parthénogenèse et la suppression du genre *Cœlebogyne;* par M. Baillon (*Ibid.*, pp. 368-379).

Mittheilungen einer botanischen und entomologischen Reise (*Rapport sur un voyage botanique et entomologique fait dans la Russie méridionale*); par M. A. Becker (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1865, n. 2, pp. 563-582).

Addenda ad novam revisionem floræ Kurskianæ; par M. Ed. Lindemann (*Ibid.*, pp. 600-601).

NOUVELLES.

— Notre session extraordinaire de l'été prochain s'annonce sous les meilleurs auspices. Le comité chargé de l'organisation de cette session a recueilli, pour l'étude de l'Exposition universelle, des adhésions importantes. Le congrès international qui la suivra se trouvera favorisé par les résultats de la conférence de Londres et la situation pacifique de l'Europe. M. Alph. De Candolle, qui nous fait espérer sa présence au congrès, veut bien se charger de la rédaction du programme où seront indiquées les différentes questions litigieuses de nomenclature et de priorité dont la discussion doit occuper le congrès. Une exposition des objets sur lesquels porteront les communications faites au congrès sera organisée d'une manière permanente pendant sa durée, au siége de la Société. Nous pouvons déjà signaler, comme devant en faire partie, d'importantes collections de botanique fossile. Les fabricants d'instruments d'optique, et en général ceux dont l'industrie se rattache à la botanique, notamment par le matériel des herborisations et des herbiers, seront avertis de cette exposition et invités à y prendre part.

— Le mardi 23 avril, a eu lieu, à la Sorbonne, l'ouverture du congrès des délégués des Sociétés savantes des départements. Pendant les quatre jours où s'est continuée la lecture des mémoires, plusieurs travaux de botanique ont été présentés au congrès :

M. Filhol a communiqué la suite de ses recherches sur la chlorophylle; il résulte des expériences du savant professeur de Toulouse : 1° Que la chlorophylle est toujours accompagnée dans les parties vertes des plantes par une matière jaune qui est identique avec le jaune des fleurs; 2° que la chlorophylle pure produit en présence de l'air et des alcalis un vert artificiel très-analogue au vert de Chine et peut-être identique. — M. Isidore Pierre a présenté un résumé d'expériences qui mettent en évidence la grande analogie des rôles que doivent jouer dans la vie végétale l'azote, le phosphore et les composés potassiques. — M. Corenwinder a fait le résumé d'un mémoire intitulé : *Études sur les fonctions nocturnes des feuilles des végétaux.* De la comparaison de ses nombreuses expériences, cet observateur conclut que l'air que l'on recueille pendant la nuit au milieu du feuillage, dans un bois, ne contient pas une proportion d'acide carbonique sensiblement supérieure à celle que l'on trouve en même temps dans un champ, à quelques mètres au-dessus du sol. Il prouve en outre que la quantité d'acide carbonique contenue dans l'atmosphère est très-variable. Ainsi, au mois de janvier, la température étant dans la journée de 4 à 5 degrés au-dessous de zéro, la terre couverte de neige et le vent à l'est, il n'a pu constater dans l'atmosphère que des traces d'acide carbonique; mais, quelques jours après, le dégel étant survenu, le vent ayant passé au sud et la température s'étant élevée jusqu'à 10 degrés, l'air atmosphérique en contenait 1,65 pour 1000 parties en volume. — Notre honorable confrère M. le comte de Saporta a exposé une partie des résultats consignés dans le travail dont nous avons rendu compte quelques pages plus haut. Il a insisté surtout sur ce que certaines couches végétales offrent pêle-mêle des types aujourd'hui tropicaux et des types européens. M. Paul Gervais a fait remarquer que peut-être ces types, dont on trouve les feuilles fossilisées dans la même couche, avaient vécu dans le même pays, mais à des altitudes différentes. M. Eug. Fournier a rappelé à cette occasion qu'on observe encore sur certains points du globe, notamment au Mexique, la coexistence de types de la flore tropicale et de types de la flore européenne. — Enfin M. P. Bert a communiqué une étude pleine d'intérêt sur les mouvements de la Sensitive. Nous rendrons compte de ces différents travaux dès qu'ils auront été publiés.

La distribution des prix accordés aux délégués des Sociétés savantes des départements a eu lieu le 27 avril, sous la présidence de S. Exc. M. le ministre de l'instruction publique. Une médaille d'or a été décernée à M. Corenwinder pour ses travaux de chimie que nos lecteurs ont eu l'occasion d'apprécier et qui jettent un jour nouveau sur plusieurs sujets de physiologie végétale. Une médaille d'argent a été décernée à M. le professeur Fée, pour ses travaux sur les Fougères, qui comprennent onze mémoires, dont les trois premiers in-folio; une autre à M. le professeur Clos, pour ses travaux de botanique; une autre encore au R. P. Montrouzier, pour ses recherches scientifiques à la Nouvelle-Calédonie.

— La commission scientifique du Mexique a décidé dans une de ses dernières séances, sur le rapport de M. Decaisne, que les collections de plantes rapportées du Mexique par les voyageurs de la commission méritaient d'être l'objet d'une publication spéciale, qui formera deux volumes in-4°, avec cent planches lithographiées. Cette publication a été confiée à M. Eug. Fournier, sous la direction de M. Decaisne. Les matériaux qui en formeront la base sont nombreux et en fort bon état, car il a été rapporté du Mexique, par M. Bourgeau seulement, environ 3600 espèces de plantes, la plupart en très-grand nombre; M. Hahn, jardinier à la Martinique, qui avait été attaché à l'expédition, a recueilli aussi une collection importante dans des localités différentes de celles qu'a explorées M. Bourgeau. M. Léon Méhédin, attaché à l'expédition en qualité de dessinateur, a également envoyé un petit herbier, recueilli principalement aux environs de Xochicalco; et M. Guillemin une collection de Fougères de San Rafaël. Outre les plantes sèches, une collection de plantes vivantes a été adressée, par plusieurs envois successifs, au Jardin-des-plantes, qui a reçu en outre de MM. Bourgeau et Hahn plus de huit cents espèces de graines. Les graines envoyées ont été munies de numéros qui se rapportent aux plantes sèches envoyées. La publication projetée ne se bornera pas à l'étude de ces collections; elle comprendra toutes les collections formées antérieurement au Mexique, qui seront représentées dans les herbiers de Paris ou qui auront passé sous les yeux du botaniste chargé de la description des plantes.

— Nous avons de bonnes nouvelles du voyage que M. Balansa a entrepris dans l'intérieur du Maroc, et dont nous avons parlé dans notre précédent numéro. Après avoir parcouru les environs de Tanger et de Mogador d'une manière beaucoup plus étendue et plus complète qu'aucun Européen n'avait pu le faire jusqu'ici, M. Balansa est parti pour Maroc, espérant atteindre les sommets de l'Atlas marocain vers la fin du mois de mai. Dans une lettre adressée à M. Cosson, le hardi voyageur fait connaître des découvertes importantes qu'il a déjà faites et qui tendent à montrer, contrairement aux idées théoriques admises jusqu'à présent, que la végétation des Canaries s'étend sur la côte marocaine. M. Balansa a trouvé une assistance précieuse chez le consul français à Mogador. Les relations actuelles du gouvernement français avec celui de l'empire marocain, bien meilleures que par le passé, font espérer qu'il poursuivra son voyage sans courir trop de dangers.

— M. Triana, qui a communiqué au congrès d'Amsterdam, au mois d'avril 1865, et à la Société botanique de France, au printemps de 1866, une classification nouvelle des Mélastomacées, vient de passer une année à Kew pour terminer la monographie complète de cette famille, qui paraîtra dans les *Transactions* de la Société Linnéenne de Londres. Les travaux de M. Triana ont servi de base à la rédaction des Mélastomacées, imprimée dès à présent pour le *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker.

— Notre honorable confrère M. Éd. Dufour, professeur de géologie et de minéralogie au Muséum d'histoire naturelle de Nantes, désire augmenter par la voie des échanges un herbier que des acquisitions importantes rendent déjà très-précieux pour l'étude de l'histoire naturelle. M. Dufour s'adresse principalement à nos confrères de l'étranger, pour obtenir d'eux des plantes de provenance étrangère en échange de plantes d'origine française.

— M. Barla, directeur du Musée d'histoire naturelle de Nice, entreprend de publier une iconographie des Orchidées de ce pays. Cet ouvrage ne sera tiré qu'à un petit nombre d'exemplaires et formera un beau volume grand in-4° jésus. Le texte sera accompagné de soixante planches lithographiées représentant, de grandeur naturelle, toutes les espèces d'Orchidées du département des Alpes-Maritimes. Cet ouvrage paraîtra en six livraisons contenant chacune un certain nombre de planches destinées à former un atlas ou à être placées à la fin du volume. La dernière livraison contiendra en outre le titre, la préface et la table des matières. Le prix de chaque livraison sera, pour MM. les souscripteurs, de 4 fr. 50, et de 10 fr. avec planches coloriées, payable à la réception en un mandat sur la poste.

Prix pour la meilleure monographie d'un genre ou d'une famille de plantes, fondé par Augustin-Pyramus De Candolle.

La Société de physique et d'histoire naturelle de Genève décernera, en 1869, le prix de 500 francs fondé par A.-P. De Candolle. Les ouvrages destinés au concours doivent être rédigés en latin ou en français, être inédits, et avoir été transmis à Genève au président de la Société, ou à M. Alph. De Candolle avant le 1er juillet 1869. Les membres ordinaires de la Société qui décerne le prix ne sont pas admis à concourir.

Collections à vendre.

— M. J. Linden, au jardin royal de zoologie et d'horticulture à Bruxelles, possède encore un certain nombre de centuries des plantes recueillies en Amérique par lui-même ou par MM. Funck et Schlim, qu'il met en vente par centurie aux prix suivants :

Plantes recueillies au Mexique, par M. Linden, dans les provinces de Vera-Cruz, Puebla, Mexico, Yucatan, Tabasco et Chiapas.	40 fr.
Plantes recueillies dans la Nouvelle-Grenade et le Venezuela, par M. J. Linden.	45 fr.
Plantes du voyage de M. Funck et Schlim.	45 fr.
Plantes du voyage de L. Schlim dans les parties inexplorées de la Nouvelle-Grenade, depuis 1848 jusqu'en 1852.	45 fr.

Plantes recueillies par M. Linden dans la province antérieurement inexplorée de Santiago de Cuba. . . . . 45 fr.

— M. le docteur Adolf Ziegler, à Fribourg en Brisgau, a signalé dernièrement dans le *Botanische Zeitung* une collection de modèles en cire, représentant l'évolution embryogénique. Cette collection est actuellement à l'Exposition universelle, où nous l'avons étudiée. La partie botanique comprend plusieurs séries de préparations destinées à montrer, sous des grossissements considérables : 1° L'évolution florale de l'*Aceranthus ;* 2° celle de l'ovule anatrope du *Passiflora alata ;* 3° plusieurs embryons de Monocotylédones ; 4° l'évolution florale du *Cnicus benedictus ;* 5° celle du *Carum Carvi*. Ces séries sont en vente : les deux premières à 15 fr. ; la troisième à 30 fr. ; les deux dernières à 22 fr. 50 c. L'auteur a encore préparé une série représentant divers embryons de Crucifères.

— M. Peter Ad. Karsten a exposé, parmi les produits de la Finlande, une collection de Champignons et de Lichens remarquablement préparés, à 30 fr. la centurie. S'adresser à MM. Wasenius et C^ie^, à Helsingfors.

— L'Association cryptogamique, fondée par MM. Rabenhorst et Schimper, fera explorer dans la campagne prochaine la Laponie par un collecteur fort versé dans la connaissance des Mousses et des Lichens. Comme par le passé, M. Buchinger, à Strasbourg, et M. Kralik, rue du Grand-Chantier, 12, à Paris, se chargent de recevoir les cotisations des membres, fixées à 15 francs.

— M. E. Bourgeau, rue Saint-Claude, 14, à Paris, met en vente diverses collections de plantes, dont suit l'indication avec le prix de chaque centurie :

Plantes d'Espagne	20 fr.	
— de Syrie et d'Arménie	20	
— des Canaries	15	50
— d'Orizaba (collection de M. Botteri)	31	50
— d'Algérie (coll. P. Jamin)	10	
— de France	10	
— id. (59 Fougères)	15	
— des environs de Paris	8	
— de Tunis	10	
— du Valais et de Lombardie	10	
— de Suède et de Norvége (Nyman)	20	

— M. le docteur Duchenne, membre du comité d'hygiène, désire céder dans des conditions avantageuses un herbier composé de plantes des environs de Paris et de quelques autres localités françaises. Cet herbier a été soigneusement empoisonné.

D^r^ EUGÈNE FOURNIER.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(MAI-JUIN 1867).

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Sugli apparecchi della fecondazione nelle piante autocarpee; sommario di osservazioni fatte negli anni 1865-66 (*Sur les appareils de la fécondation dans les plantes phanérogames; sommaire des observations faites dans les années* 1865-66); par M. Federigo Delpino. Brochure in-8° de 36 pages. Florence, 7 mars 1867.

Il s'agit dans ce mémoire d'observations nombreuses faites sur la fécondation artificielle chez un certain nombre de plantes. Les principales de celles-ci sont des Asclépiadées, le *Periploca græca*, des Apocynées, des Orchidées, quelques Scitaminées, le *Methonica superba*, quelques Légumineuses (*Lotus corniculatus, Phaseolus Caracalla, Medicago*), des *Pæonia*, *Caltha*, *Papaver*, des Fumariacées, des Capparidées, des *Tropæolum*, des *Balsamina*, le *Passiflora cœrulea*, le *Linaria vulgaris*, le *Gloxinia tubiflora*, un *Acanthus*, le *Salvia verticillata*, etc. Nous regrettons que l'auteur n'ait pas résumé ses observations, dans le détail desquelles il nous est impossible de le suivre.

Recherches sur la fécondation et la germination du *Preissia commutata* Nees, pour servir à l'histoire des *Marchantia*, par M. L. Lortet, docteur ès sciences. In-8° de 59 pages, avec trois planches gravées. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, 1867. Prix : 4 fr. 50 c.

Ce travail, présenté avec éloge par M. Ad. Brongniart à l'Académie des sciences, contient un grand nombre de faits de détail qui lui assurent un intérêt incontestable ; nous le recommandons vivement à nos lecteurs. Ne pouvant en faire connaître tous les points, nous insisterons surtout sur ce qui concerne les spermatozoïdes.

L'extrémité céphalique de l'anthérozoïde du *Preissia* est fortement granuleuse et légèrement creusée en gouttière. Dans cette partie excavée est fixée une petite cellule que l'auteur nomme *vésicule fécondatrice*, renfermant sept à huit granulations assez foncées. L'auteur a vu les anthérozoïdes s'engager dans le canal de l'archégone. Dès qu'ils s'y trouvent, les granulations amylacées contenues dans leur vésicule fécondatrice disparaissent peu à peu comme si elles se dissolvaient, la vésicule elle-même augmente de volume et se projette en avant, comme attirée par la cellule germinative qui occupe le fond de l'archégone. Elle s'allonge ainsi souvent considérablement jusqu'à ce que la progression de l'anthérozoïde vienne l'accoler contre la cellule germinative, dans la paroi de laquelle se forme presque toujours une petite dépression. Il se passe probablement là un phénomène osmotique ; car on retrouve souvent, quelques heures après, les anthérozoïdes morts avec des vésicules vides. La segmentation de la vésicule embryonnaire renfermée dans la cellule germinative n'a lieu qu'après le contact de celle-ci et du spermatozoïde. Aussi doit-on reconnaître que les anthérozoïdes ne sont pas des organes fécondants en eux-mêmes ; ce sont presque des spermatophores. Notre impartialité nous fait un devoir de rappeler que cette idée a déjà été exprimée par M. E. Roze.

L'auteur s'est livré sur les capitules pédonculés du *Preissia* à des expériences fort variées de fécondation artificielle qui lui ont toujours donné les résultats attendus. Il a en outre filtré le liquide exprimé des capitules mâles et mûrs du *Preissia*, et reconnu que ce liquide, privé d'anthérozoïdes, est inapte à la fécondation. Il a étudié avec un soin remarquable un sujet encore presque neuf, l'étude de l'action qu'exercent les agents physiques sur les corpuscules reproducteurs des cryptogames. Il a employé les spermaties du *Valsa nivea*, Champignon dont le liquide spermatique se solidifie à l'air, en filaments rosés, longs souvent de 4 à 5 centimètres, et se dissout facilement dans l'eau, et celle du *Parmelia parietina* Ach. et du *Sticta herbacea* Ach. Pour se procurer les spermaties de ces Lichens, il cherchait à la loupe l'ouverture d'une spermogonie, pratiquait avec le rasoir une coupe par le centre de cet organe, et au moyen de fines aiguilles faisait tomber les spermaties sur la plaque de verre du porte-objet. Il a comparé dans ses expériences les spermatozoïdes des animaux à ceux des plantes. Il est parvenu à l'aide d'expériences souvent très-délicates à apprécier l'action de la lumière, de la chaleur et de l'électricité sur ces corpuscules.

Les spermatozoïdes des animaux lui ont paru insensibles à l'action des rayons lumineux. Ceux des *Marchantia* en ressentent au contraire l'action, comme les zoospores de quelques Algues qui ont une tendance marquée à se diriger du côté de l'agent lumineux, les spermaties du *Valsa nivea*, d'après l'auteur, et celles des Lichens, d'après M. Itzigsohn.

L'action de la chaleur a été étudiée en fixant sur la platine du microscope, par deux valets, deux lames assez épaisses en aluminium, laissant entre elles, au niveau de la lumière de la platine, une fente sur laquelle doit être placée la lame de verre. Ces lames dépassent en dehors la platine, peuvent être chauffées à chacune de leurs extrémités par une lampe à alcool qui échauffe la lame de verre et la préparation. Les spermatozoïdes de l'âne, du lapin et de la grenouille deviennent immobiles de 50 à 65 degrés. Il en est de même de ceux du *Preissia* à 50 degrés ; ceux des Lichens et des Champignons résistent infiniment plus longtemps.

L'électricité statique et l'électricité voltaïque n'ont aucune action sur les spermatozoïdes des deux règnes. Les courants induits donnent lieu à des faits plus intéressants. Pour les observer, l'auteur mastique dans une lame de verre quatre fils métalliques se coupant au centre de la plaque, mais sans se toucher : par ces fils passe le courant produit par un appareil à induction, et dont le sens peut être varié instantanément à l'aide d'un commutateur placé sur les fils. Ni les spermatozoïdes des animaux, ni ceux des Hépatiques ou des Mousses ne sont influencés par les courants induits. Au contraire les spermaties des Lichens et des Champignons sont orientées par le courant, et dirigent leur grand diamètre dans le sens d'une ligne droite qui irait d'un rhéophore à l'autre. Leurs mouvements de translation sont alors tout à fait arrêtés; leur trépidation seule se manifeste toujours, mais faiblement. Si l'on change la direction du courant, toutes les spermaties changent simultanément et instantanément d'orientation.

L'auteur s'étend encore sur les influences que divers agents chimiques exercent sur les spermatozoïdes.

Signalons, avant de quitter ce travail, que l'auteur a découvert l'aleurone dans les spores des cryptogames, et qu'il a vu la formation de chlorophylle persister chez les *Preissia* et chez le *Conomitrium Julianum* dans des circonstances où l'accès de la lumière était diminué, modifié ou empêché.

Flora orientalis, sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum, auctore Edmond Boissier. Volumen primum. *Thalamifloræ.* In-8° de 1017 pages. Bâle et Genève, 1867. Prix 20 fr.

Les botanistes sauront un gré infini à M. Boissier d'avoir entrepris le travail considérable dont ce premier volume forme le début. Occupé depuis longues années de la végétation de l'Orient, dont il a visité lui-même quelques parties, possesseur de l'herbier le plus riche en plantes d'Orient, aidé par la culture qu'il a faite lui-même, sur une grande échelle, des plantes de cette région, il était parfaitement préparé à l'œuvre qu'il a entreprise, et dont nous souhaitons vivement que rien n'entrave l'achèvement. En effet, une flore d'Orient, à notre époque, est devenue indispensable aux progrès de la géographie botanique; la végétation de cette contrée, reliant la végétation européenne à celle de l'Asie centrale, au moins par sa région montagneuse, offre peut-être la solution de quelques-uns des problèmes si compliqués relatifs aux centres de création et aux migrations des plantes.

Manquant de limites naturelles pour bien définir l'Orient, M. Boissier a dû en chercher d'artificielles. Son but était de fournir aux botanistes qui parcourent l'Orient, aux touristes, aux personnes qui veulent déterminer et classer des plantes orientales, un guide sûr et pratique, et de circonscrire sa Flore de telle sorte qu'elle vînt se souder aux autres Flores déjà publiées pour les régions adjacentes, et permît de poursuivre la recherche des aires spécifiques; enfin il devait réunir dans un même cadre, autant que possible, des pays dont la végétation eût des caractères d'affinité réciproque. Il a été ainsi amené à comprendre dans le champ de son travail les contrées suivantes : la Grèce, avec les îles de l'Adriatique et de l'Archipel qui en dépendent, la partie de la Turquie d'Europe qui est bornée au nord par la chaîne des Balkans et par la Dalmatie ; la Crimée, les provinces transcaucasiennes avec le Caucase et ses deux versants ; l'Égypte jusqu'aux premières cataractes, l'Arabie septentrionale jusque vers la ligne du tropique ; l'Asie-Mineure, l'Arménie, la Syrie, la Mésopotamie, la Perse, l'Affghanistan, le Béloutchistan, enfin le Turkestan méridional jusque vers le 65^e^ degré de latitude qui coupe à peu près en deux le lac Aral. C'est pour la partie nord-est de la Flore que ces limites sont le plus arbitraires.

Après avoir exposé cette délimitation dans sa préface, M. Boissier trace une étude intéressante des régions botaniques de l'Orient. La région de l'Europe moyenne se prolonge, dans le domaine de sa Flore, dans les vallées supérieures de la Turquie d'Europe, sur le versant septentrional du Caucase, et même (avec des modifications spéciales dues à l'humidité du climat) sur la côte septentrionale de l'Anatolie, et sur la côte méridionale de la mer Caspienne. Ici se présente un fait remarquable, qui résulte probablement de l'humidité du climat. *Au-dessus* de la région des basses montagnes, revêtue de forêts de Chênes, d'Érables, de Charmes, de Frênes et de Tilleuls, croissent, dans une zone moins humide, le Myrte, l'Olivier, le Micocoulier, le *Paliurus aculeatus* et quelques autres arbustes du midi de la France. Sur la côte ellemême, les plantes herbacées appartiennent pour la plupart à la flore de l'Europe moyenne. La plupart de nos arbres fruitiers y croissent spontanés, associés à des essences spéciales à la contrée (*Parrotia persica*, *Pterocarya caucasica*, *Zellkowa crenata*, *Gleditschia capsica*, *Albizzia Julibrizzin*), et enlacés par le Lierre, la Vigne et le *Smilax excelsa*, formant des forêts impénétrables. — La région méditerranéenne comprend en Orient le littoral et la zone intérieure de la Grèce et de la Turquie d'Europe, les îles de la Méditerranée, la côte méridionale de la Crimée, les côtes occidentales et méridionales de l'Anatolie, enfin celles de la Syrie et de la Palestine. — La région orientale proprement dite, de beaucoup la plus importante par l'étendue qu'elle occupe en Orient et par la nature toute spéciale de la végétation, est caractérisée par un climat extrême, continental, et des pluies rares, bornées à l'automne et au printemps. Ce climat sec et excessif est contraire à la végétation forestière, qui ne reparaît qu'à la limite de la région. Cette région comprend les plateaux de l'Anatolie, de l'Arménie, de la Syrie, de la Perse, de l'Affghanistan et du Béloutchistan, ainsi que les plaines du Turkestan. Elle s'élève bien au delà des limites de la Flore, et embrasse les steppes du sud-est de la Russie, toutes celles des Kirghises et de la Songarie, les plateaux de l'Asie centrale, le Tibet, la partie la plus occidentale de l'Himalaya et du Pundjab septentrional ; enfin elle a des rapports de climat et de végétation en Europe avec l'Espagne centrale, en Algérie avec les plateaux intérieurs. M. Boissier la subdivise en trois sous-régions : celle des plateaux, qui en comprend la plus grande partie ; celle des plaines et déserts du Turkestan, de la Perse orientale et de l'Affghanistan occidental, remarquable par l'étendue de terrains salés (nommée par lui sous-région Aralo-Caspienne) ; et celle des plaines d'alluvions de la Mésopotamie. — La quatrième et dernière région est celle du Dattier. C'est par excellence la région des déserts qui s'étendent en une bande de sept à dix degrés de largeur de l'Afrique occidentale, vis-à-vis des îles Canaries et du cap Vert, jusqu'à l'Inde, dans le Scinde et dans la partie méridionale du Punjab. Au sud, cette région est limitée par les pluies estivales du tropique.

L'auteur énumère ensuite les matériaux qu'il a mis en œuvre pour exécuter son livre, c'est-à-dire les voyages botaniques successivement accomplis en Orient. On sait qu'il compte parmi les explorateurs les plus sagaces de la végétation de cette partie du globe.

L'auteur a rédigé sur un plan aussi scientifique que possible la diagnose des familles, des genres et des espèces. Forcé par l'étendue de la matière à se limiter, il s'est borné à citer les synonymes les plus importants, sans négliger jamais ceux qui sont tirés d'un travail relatif à la flore d'Orient. Il a eu soin de donner la géographie spéciale et générale de chaque espèce. Relativement à la conception du type spécifique, nous ne pouvons que reproduire les paroles de l'auteur lui-même. « N'acceptant à aucun degré, dit-il, l'hypothèse Dar-
» winienne, qui est en désaccord avec l'essence intime des êtres organisés et
» avec la résistance que nous les voyons opposer aux agents extérieurs, je
» regarde les espèces non comme des conceptions arbitraires de l'esprit
» humain, mais comme des créations sorties à des époques diverses de la puis-
» sante main de Dieu, ne pouvant se transformer l'une en l'autre, mais souvent
» variables dans des limites plus ou moins étendues, quelquefois difficiles à
» tracer, mais qui toujours existent et qu'elles ne dépassent jamais. Pour re-
» chercher ces limites, j'ai cherché à procéder par l'observation directe, à
» étudier les espèces d'après des échantillons aussi nombreux que possible,
» à les suivre dans leurs diverses stations et dans leur aire géographique, à
» acquérir une certaine expérience du mode et du degré de la variabilité, de
» l'importance et de la fixité des caractères dans chaque famille ou dans
» chaque genre. Toutes les fois que deux ou plusieurs formes m'ont paru
» clairement réunies par une autre forme intermédiaire, je les ai regardées
» comme faisant partie de la même espèce ; c'est ainsi qu'on trouvera souvent
» des plantes que j'avais proposées dans mes *Diagnoses* comme espèces dis-
» tinctes, décrites ici comme variétés parce que de nombreux matériaux sont
» venus me prouver qu'il y avait entre elles des erreurs. »

Nous aurions voulu dresser le relevé des genres nouveaux établis dans cet ouvrage, et des modifications introduites par M. Boissier dans la nomenclature, mais cette énumération nous entraînerait trop loin, et d'ailleurs nos confrères, surtout ceux qui possèdent des *exsiccata* d'Orient, seront en tout cas obligés de se procurer le livre de M. Boissier, quelques détails que nous puissions leur donner dans cet article.

Coup d'œil sur la flore de la Basse-Cochinchine; par M. H. Jouau (*Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XII, 1866, pp. 342-358).

Depuis quelques années, la flore de l'ancien royaume annamite est étudiée avec ardeur par quelques voyageurs français. Le courrier de Saigon a enregistré les principaux résultats des herborisations de M. Thorel, qui fourniront les éléments d'une Flore bien plus étendue que celle de Loureiro. A ces recherches nous devons joindre celles de M. Pierre, conservateur du jardin botanique, qui, en peu de temps, a déjà introduit dans cet établissement un grand nombre de plantes inconnues à Saigon et récoltées dans des excursions à travers les provinces. Ajoutons un fait important, qui paraît être resté inconnu à M. Jouan, c'est que notre confrère M. Ed. Lefèvre, conducteur des ponts et chaussées, a rapporté dernièrement de Cochinchine au Muséum de Paris une collection botanique assez importante. M. Jouan n'y a passé que quelques mois, mais son exploration avancera, certainement, à plusieurs points de vue, la connaissance du pays.

L'auteur ne fait guère dans son mémoire que passer en revue les principales plantes usuelles du pays. Il est digne de remarque que malgré sa position intertropicale, la végétation n'y répond pas à celle de certaines contrées de la zone torride, le Brésil, les Antilles, les îles de l'Océanie, par exemple. Le majestueux Arbre-à-Pain de l'Océanie n'y existe pas, l'*Inocarpus edulis*, le *Spondias citherœa* non plus. L'auteur n'y a pas rencontré le Boncoulier (*Aleurites triloba*), qui forme des forêts dans les îles du Pacifique, ni l'Avocatier (*Laurus persea*), qui manque aux jardins. Les Palmiers ne sont représentés que par un petit nombre d'espèces, et les Fougères arborescentes manquent complétement. Les végétaux les plus remarquables par leurs produits sont ceux dont on retire de l'huile, et qui fournissent, à eux seuls, tous les bois employés en Cochinchine dans les constructions; ils appartiennent à la famille des Diptérocarpées et à celle des Burséracées.

Recherches anatomiques sur les Mélobésiées (*Hapalidium*, *Melobesia*, *Lithophilum* et *Lithotamnium*); par M. S. Rosanoff (*Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, 1866, t. XII, pp. 5-112, avec 7 planches lithographiées.

On sait que le groupe des Mélobésiées forme une partie de la division des Corallinées, que l'on peut nommer Corallinées crustacées. Ces plantes calcifères, qui croissent non-seulement sur les pierres, mais sur les Algues les plus diverses, ne sont cependant ni parasites ni même pseudo-parasites. Elles assimilent elles-mêmes à l'aide du pigment contenu dans leurs cellules, et il n'y a pas le moindre doute que la transformation en cellulose de l'acide carbonique et de l'eau ne se fasse chez elles par l'intermédiaire de l'amidon et ne soit accompagnée d'un dégagement d'oxygène. On voit ce dernier gaz s'élever de la surface de nos Corallinées aussitôt qu'elles sont mises, à l'état frais, dans de l'eau de mer, et soumises en même temps à l'action de la lumière. L'auteur a constaté plusieurs fois qu'elles contiennent de l'amidon. Bien que non parasites, elles doivent exercer une influence très-fâcheuse sur les plantes qu'elles envahissent, en recouvrant leur surface d'une couche continue qui empêche l'accès de la lumière et des gaz nécessaires à l'alimentation. L'oxalate de chaux qu'elles contiennent se trouve soit hors de leurs cellules, soit parmi les molécules de cellulose dont ces parois sont composées, soit comme une couche plus ou moins unie recouvrant la surface intérieure de la membrane cellulaire. Les parois, débarrassées par les acides de la matière calcaire, sont généralement assez minces. La provenance de cette matière doit être attribuée à la décomposition du bicarbonate de chaux dissous dans l'eau de mer. Les organes de la fructification ne sont jamais incrustés de calcaire, probablement parce qu'il y a chez eux une formation abondante d'acide carbonique, qui, en dissolvant le sel calcaire, l'empêche de se déposer.

Le caractère général des Mélobésiées est une tendance à s'accroître concentriquement autour d'un point fixe, c'est-à-dire autour du centre de la spore. Elle est gênée par la forte cohésion qui rattache la plante à son substratum. Pour faire comprendre le mode de cet accroissement, l'auteur a recours à des formules numériques analogues à celles qu'emploie M. Nægeli.

Les cellules des Mélobésiées sont toutes munies de pores. Il n'y a jamais plus d'un pore sur la même paroi ; et les pores ne se trouvent que sur les parois perpendiculaires à la direction de l'accroissement. C'est grâce à ces pores qu'a lieu un mouvement lent d'échange entre les cellules voisines de ces plantes, principalement dans une direction radiaire.

La surface des frondes appartenant aux Corallinées crustacées est recouverte d'une couche homogène et épaisse de cellulose gélatineuse. Cette couche recouvre toute l'étendue libre de la surface, et généralement elle est plus développée du côté de la lumière. C'est aussi de ce côté que se trouve accumulé le pigment rose.

Les organes de fructification des Mélobésiées se rangent dans les trois catégories connues pour les autres Floridées. Il y a, suivant toutes les vraisemblances, des conceptacles renfermant les spores, d'autres qui contenaient les anthéridies, et enfin les organes qui passent généralement aujourd'hui pour les appareils de la propagation végétative, c'est-à-dire les vraies tétraspores. Les détails dans lesquels entre l'auteur complètent sur quelques points les beaux travaux de M. Decaisne et de M. Thuret. Il a étudié le développement des sporanges sur le *Melobesia Lejolisii*, et celui des anthérozoïdes sur le *Melobesia membranacea*. Ceux-ci sont des sphérules nues, transparentes, portant à chaque extrémité d'un de leurs diamètres de petites oreillettes.

La description détaillée et systématique des trois genres et des dix-sept espèces qui a longuement occupé l'auteur, ne peut être même indiquée ici, vu le peu d'espace dont nous disposons.

Étude sur les Champignons de Maine-et-Loire, avec une planche ; par M. Aimé de Soland (*Annales de la Société Linnéenne de Maine-et-Loire*, 9^e année, 1867, pp. 169-192).

Ce travail ne comprend que l'étude des Champignons appartenant à la sous-division des entobasides. L'auteur y décrit 53 espèces surtout par leurs caractères extérieurs et apparents. Il a étudié d'une manière soignée un fait qui ne l'avait été auparavant à notre connaissance par aucun naturaliste : le degré d'inflammabilité des spores des Champignons et la couleur de la flamme qu'ils produisent en brûlant. L'auteur tire de ces phénomènes de nouveaux caractères spécifiques.

Reform deutscher Brombeeren (*Critique des* Rubus *de la Flore d'Allemagne*) ; par M. Otto Kuntze. In-8° de 127 pages. Prix : 5 fr. 35 c.

Tous les botanistes conviendront sans peine que l'expression appliquée par Endlicher aux Saules « botanicorum crux et scandalum », l'est avec plus de justesse encore aux *Rubus*. Aussi, comme nous espérons que les études consciencieuses de M. Otto Kuntze jetteront quelque jour sur ce genre de plantes, nous croyons utile de relater, comme nous l'avons fait précédemment pour un mémoire de M. Du Mortier, la classification et la synonymie adoptées par l'auteur.

Subgenus I. — EURUBUS.

DIVISIO 1_a.

Sectio 1^a.

1. **R. fruticosus** L. (*R. plicatus*, *affinis*, *nitidus* W. et N. ; *R. corylifolius* Hayne non Smith.)
2. **R. candicans** Weihe (*R. fruticosus* W. et N. ; *R. thyrsoideus* Wimm. part.).
3. **R. sanctus** Schreb., auct. (*R. villicaulis* Kœhler).

Var. 1. *amœnus* Portenschl. (*R. discolor* W. et N., *R. sanctus* Schreb. (stricte), *R. dalmaticus* Tratt., *R. Linkeanus* Ser., *R. Portenschlagi* Link, *R. paniculatus* Schlecht., *R. præcox* Bertol., *R. Francipani* Ten., *R. thyrsoideus* Willk. non Wimm., *R. hispanicus* Willk., *R. abruptus* Lindl.).

Var. 2. *pubescens* W. et N. (*R. villicaulis* W. et N., *R. argenteus* W. et N.).

Var. 3. *vulgaris* W. et N. (*R. silvaticus* W. et N., *R. carpinifolius* W. et N., *R. Schlechtendalii* W. et N., *R. piletostachys* God.).

4. **R. idæus** L.

Sectio 2a.

5. **R. cæsius** L.
6. **R. tomentosus** Borkh.
7. **R. radula** Weihe auct.

Sectio 3a.

8. **R. hybridus** Vill.

Var. 1. *horridus* Schultz starg. (*R. horridus* Kœhler, *R. Kœhleri* Weihe, *R. dumetorum* var. *ferox* W. et N., *R. infestus* Weihe, *R. pallidus* W. et N., *R. hystrix* Weihe, *R. foliosus* Weihe, *R. Schleicheri* Weihe, *R. humifusus* Weihe, *R. grandiflorus* Kaltb.).

Var. 2. *pygmæus* W. et N. (*R. petræus* Kœhler, *R. apricus* Wimm., *R. apiculatus* Metsch non Weihe, *R. Casparyi* Wtg., *R. aculeatissimus* Kaltb., *R. rosaceus* W. et N. (monstr.), *R. cæsius*, var. *ferox* W. et N.).

Var. 3. *glandulosus* Bell.

DIVISIO 2a.

9. **R. saxatilis** L.

Subgenus II. — CHAMÆRUBUS O. Kuntze.

10. **R. Chamæmorus** L.

L'auteur s'étend ensuite sur les hybrides dans lesquels plusieurs auteurs ont cru reconnaître des espèces légitimes. Il en trace aussi la synonymie.

Les diagnoses, que notre cadre nous empêche de reproduire, sont toujours données par l'auteur en allemand.

Après cette énumération, il trace des tableaux des caractères des différents organes des *Rubus*, et par ces tableaux on voit immédiatement, d'après les caractères d'un organe, à quelle espèce peut appartenir la plante qui le porte.

En terminant, M. Kuntze donne un avis précieux, que nous recommandons d'imiter à tous les monographes qui auront étudié un genre difficile. Il annonce qu'il possède dans son herbier un grand nombre de doubles de *Rubus*, bien déterminés, et qu'il se fera un plaisir de les échanger contre d'autres phanérogames d'Europe. Il est probable que les *Rubus* lui seront particulièrement agréables s'ils sont complétement récoltés. S'adresser à M. Kuntze, Sporergæsschen, nº 6, à Leipzig.

Report of proceedings of the international horticultural exposition and botanical congress, held in London from may 22nd to may 31st 1866. Un volume in-8° de 428 pages, avec planches. Londres, 1867.

Nous avons déjà signalé à nos lecteurs le discours remarquable prononcé par M. Alph. De Candolle à l'ouverture du congrès international de Londres l'année dernière. Nous devons, aujourd'hui que le compte rendu des travaux du congrès est publié, leur faire connaître ce qui les intéresse le plus dans ces travaux dont nous analysons les principaux.

1. *Observations sur la température de l'eau, dans ses effets sur la culture des plantes ;* par M. James Anderson. — Les observations de l'auteur reposent principalement sur la culture des Orchidées de serre chaude. Il avait reconnu que les racines des plantes de la tribu des Vandées pourrissaient quand elles étaient arrosées avec l'eau d'une citerne souterraine, dont la température était de 7 à 10 degrés inférieure à celle de l'atmosphère. Il fit alors arroser les plantes avec de l'eau portée artificiellement à une température supérieure de 10 degrés environ à celle de l'air ambiant, ce qui est très-facile à l'aide des appareils de chauffage qui existent dans les serres, et il en obtint les meilleurs résultats. On rapprochera avec intérêt ces observations de celles qui ont été faites sur la culture géothermique, en particulier de celles de M. Naudin.

2° *De la culture des plantes alpines dans nos jardins ;* par M. Gœppert. — L'auteur commence par rappeler les nombreux traits de similitude que présente la végétation alpine avec celle de la zone boréale, à partir du 78^e degré, à tel point qu'on ne connaît que 24 espèces propres à la zone arctique. Il s'applique ensuite à classer (en huit catégories) les espèces boréales, d'après leur aire de dispersion, et les hauteurs auxquelles elles atteignent, soit en latitude, soit en altitude, persuadé avec raison que la connaissance de ces faits facilitera la culture de ces plantes.

3° *Des modifications produites dans la direction des rameaux des végétaux ligneux par des degrés inférieurs de température*, par M. R. Caspary, avec trois tableaux. — Voici le résumé des expériences de l'auteur : Les rameaux de tous les arbres sont sujets à varier dans leur direction latérale. L'influence du froid a fait dévier vers la gauche les rameaux de plusieurs arbres : *Æsculus Hippocastanum*, *Carpinus Betulus*, *Pavia rubra*, *Acer Negundo*, et à droite ceux des *Tilia parvifolia*, *Rhamnus catharticus*, *Pterocarya caucasica*, *Pinus Laricio*, *P. Larix* et *P. Strobus*. Outre ce mouvement latéral, l'auteur a aussi remarqué dans plusieurs cas que l'abaissement de la température coïncidait avec un abaissement des rameaux, d'autant plus marqué que le froid était plus vif. Il a observé cela chez les *Tilia parvifolia*, *Pinus Laricio*, *P. Larix* et *P. Strobus*. Chez d'autres essences, le rameau remontait au contraire, en diminuant l'angle qui le séparait supérieurement du tronc, et remontait d'autant plus que le froid était plus intense. L'auteur a observé cela chez les *Pterocarya caucasica* et *Acer Negundo*. Chez d'autres espèces encore, les rameaux observés firent constater l'élévation pour un froid peu intense, l'abaissement pour un froid plus intense chez les *Æsculus Hippocastanum*, *Carpinus Betulus*, *Rhamnus catharticus* et *Pavia rubra*. L'auteur n'a pu découvrir les causes de ces divers phénomènes.

4° *Sur les enveloppes florales des Laurinées;* par M. Clarke. — Bien que la fleur des *Laurus* soit décrite comme tétramère, ayant les étamines alternes avec les pétales, l'auteur dit s'être convaincu qu'elle est trimère, comme dans la généralité des genres de cette famille, et qu'elle sert à montrer que les trois sépales intérieurs des Laurinées sont en réalité des pétales. Si l'on observe, à première vue, quatre sépales ordinairement dans la fleur des *Laurus*, l'un des trois est plus petit et plus intérieur que les trois autres, et il est le premier d'un deuxième verticille trimère dont les deux autres éléments sont convertis en étamines. En effet il n'est pas rare de rencontrer six pièces au périanthe de cette fleur, et alors les étamines leur sont opposées. L'auteur fait encore valoir que les Illigérées, qui, selon lui, se rapprochent beaucoup des Laurinées, ont à la fois un calice et une corolle ; on pourrait bien, dit-il, regarder ces deux enveloppes florales comme un double calice, mais l'exemple d'une famille voisine, celle des Combrétacées, donne, selon lui, raison à l'induction qu'il développe.

M. Clarke s'attache ensuite à fortifier le rapprochement qu'il a indiqué entre les trois familles ci-dessus nommées. L'ovaire des Laurinées est le plus souvent un carpelle unique, contenant un ovule suspendu, muni d'un raphé dorsal; telle est aussi la structure de l'ovaire chez l'*Hernandia* et chez les Illigérées ; et, dans les Combrétacées, il est certain que quand il y a plusieurs ovules le raphé est dorsal chez quelques-uns d'entre eux. Quand il existe dans les Laurinées deux carpelles à l'ovaire, ceux-ci sont unis par leurs bords, de manière à former un ovaire (*Sassafras officinalis*), et ce fait concorde avec la structure reconnue par Agardh aux Combrétacées, savoir, un ovaire uniloculaire avec placentas pariétaux. D'après les opinions de l'auteur, les Laurinées seraient donc des Combrétacées à ovaire supère et à pétales sépaloïdes.

5° *La couronne des Narcisses ;* par M. W.-G. Smith. — Comme la couronne ne se rencontre environ que sur 42 genres d'Amaryllidées, sur les 110 dont se compose cette famille, il est raisonnable de penser que cet organe n'est point essentiel, typique dans cette famille, et qu'il est probablement formé par les appendices de quelques autres organes. Cela conduit l'auteur à révoquer en doute toutes les interprétations de la couronne fondées sur la réduplication de quelques-uns des éléments floraux, ce qui supposerait une altération essentielle du plan de la fleur. Pour montrer que la couronne peut résulter d'un développement stipulaire, l'auteur cite des cas où des stipules peuvent être reconnus dans la fleur (appendices des pétales chez les *Silene*, étamines de l'*Or*-

nithogalum nutans; appendices du stigmate chez l'*Iris Pseudacorus*). Chez certaines plantes, ces stipules de la feuille se soudent pour former une gaîne.

M. Smith cite, pour la contredire, une opinion de M. Masters, qui lui est défavorable, mais il n'a pas mentionné des travaux où a été exposée il y a longtemps l'hypothèse qu'il défend comme personnelle.

6° *Notes sur les fleurs doubles ;* par M. Maxwell T. Masters. — Transformation pétaloïde, multiplication, dédoublement, isolement d'organes ordinairement soudés ou *adesmie*, et prolification, tels sont les moyens par lesquels procède la nature pour former les fleurs doubles. L'auteur passe en revue les exemples connus de ces diverses anomalies, suivant les organes où elles se rencontrent. Ensuite il arrive à en rechercher les causes ; il espère parvenir, par cette étude, aux moyens de reproduire à volonté ces transformations d'une manière scientifique et non empirique. On a mis en avant plusieurs de ces causes, les uns une exagération, les autres un amoindrissement dans les forces végétatives. Or, il faut bien remarquer que la formation du bouton floral est due à un arrêt dans la végétation, et qu'une formation exubérante d'enveloppes florales doit être due à la persistance du même ralentissement dans les forces végétatives. Mais comment, dira-t-on, l'augmentation des sucs alibiles fournis par la culture peut-elle placer la plante dans de telles conditions ? En lui donnant plus de matériaux qu'elle ne peut s'en assimiler, et en altérant par là sa constitution. Le fait serait le même chez les animaux chez lesquels l'engraissement tend à produire la stérilité. On sait que les fleurs doubles sont stériles. Tous les modes énumérés par l'auteur, suivant lesquels la nature produit des fleurs doubles, peuvent être rattachés à un arrêt primitif de développement.

7° *D'un certain phénomène d'hybridation observé dans le genre* Matthiola ; par M. Trevor Clarke. — En fécondant artificiellement des variétés du *Matthiola incana* l'une par l'autre, l'auteur est arrivé à produire à volonté des pieds à tige verte et d'autres à tige pourprée. Les premiers sont donnés par des graines brunes ; les seconds par des graines d'un violet noirâtre.

8° *De la nécessité de l'intervention des insectes pour la fécondation du* Corydallis cava ; par M. Hildebrand. — Des nombreuses expériences réalisées par l'auteur, il résulte la preuve que les fleurs de cette plante, quand elles sont protégées contre les insectes, c'est-à-dire fécondées par leur propre pollen, ne fournissent pas de capsules ; que celles-ci ne se forment qu'en petit nombre si l'on croise les fleurs d'un même rameau, et en très-grand nombre si l'on croise les fleurs d'individus différents.

9° *De la migration des plantes des montagnes ;* par M. H. Lecoq. — Le but de l'auteur est d'attirer l'attention sur un point de la terre où des faits géologiques encore récents peuvent offrir de l'intérêt aux savants qui cherchent à résoudre le problème complexe des colonisations végétales. L'Auvergne présentait à la fin de l'époque tertiaire un vaste plateau offrant une altitude moyenne de 800 à 900 mètres. Alors les éruptions volcaniques vinrent changer les conditions physiques et chimiques du sol offert aux végétaux émigrants. L'altitude de 800 mètres reçut en quelques endroits un exhaussement de 1000 mètres : c'était modifier toutes les stations. Aussi une centaine d'espèces, inconnues auparavant sur ces montagnes, vinrent-elles y établir leur domicile. Ces espèces ne peuvent être venues en Auvergne que du royaume de Grenade, des Pyrénées, des Alpes ou de la Laponie. 7 d'entre elles sont propres aux Alpes, 16 propres aux Pyrénées, les 82 autres communes à ces deux chaînes. On doit conclure de cet examen que la flore alpine du plateau central ne lui appartient pas, mais se compose, à l'exception de l'*Arabis cebennensis*, de plantes colonisées, venues de ces deux chaînes. Les points de départ une fois établis, il n'y a plus qu'à rechercher les moyens de transport. M. Ch. Darwin a admis, pour expliquer ces migrations, que les espèces avaient pu s'étendre de proche en proche pendant la période glaciaire, et s'étaient ensuite réfugiées sur les sommets lors du réchauffement général. M. Lecoq combat cette interprétation. Lorsque tout, dit-il, prouve sur la terre une diminution lente de la température depuis l'époque tertiaire jusqu'à nos jours, diminution évidemment due à une moindre radiation solaire, il y a presque un contre-sens à intercaler une période de froid. Cette hypothèse est en opposition avec l'existence bien constatée des anciens glaciers. En effet, les glaciers sont formés par la neige, c'est-à-dire par la condensation des vapeurs atmosphériques, dont la présence suppose une évaporation active et un climat très-chaud dans les plaines.

Les seuls agents qui aient pu servir la migration des plantes sont pour M. Lecoq les oiseaux et les vents. Les premiers peuvent transporter les graines des fruits dont ils se nourrissent, et aussi, à leur insu, une foule de semences tombées sur leurs plumes ou attachées à leurs pattes humides et couvertes de boue. Plusieurs faits prouvent aussi l'importance du rôle des courants aériens.

10° *Sur le climat et la flore de l'Irlande ;* par MM. David Moore et Al. Goodman More. — On connaît la singularité de l'assemblage végétal qui forme la flore de l'Irlande, dans laquelle, sur un fond d'espèces européennes, se rencontrent des espèces méridionales que l'Angleterre et le nord de la France ne possèdent point, telles que *Arbutus Unedo*, *Erica mediterranea*, *Matthiola sinuata*, *Lavatera arborea*, *Bromus madritensis*, *Adiantum Capillus Veneris*, *Astragalus hypoglottis*, *Aceras intacta*, avec quelques types encore plus méridionaux, tels que le *Trichomanes radicans* des Canaries, l'*Asplenium acutum* Bory, des Canaries et des Açores. D'un autre côté, la présence de certaines espèces occidentales, comme les *Pinguicula lusitanica*, *Statice occidentalis*, *Wahlenbergia hederacea*, *Hymenophyllum tumbridgense*, rattachent la terre irlandaise à un ancien continent qui aurait relié entre eux les points aujourd'hui séparés de l'occident de l'ancien monde de l'Irlande au Portugal, et peut-être aux Açores. Les auteurs se rattachent complétement à cet égard aux idées d'Édouard Forbes. Le climat de l'Irlande, dont les caractères tempérés sont bien connus, cadre bien avec cette flore trop méridionale pour sa latitude et fait concevoir qu'on puisse y avoir en pleine terre le *Laurus nobilis*, l'*Erica arborea*, l'*Arundinaria falcata*, et même quelques *Eucalyptus* et quelques Protéacées, bien que la Vigne n'y mûrisse pas ses fruits. D'un autre côté il ne faut pas se dissimuler que la présence de ces plantes méridionales en Irlande est aujourd'hui un fait tout exceptionnel, et comme un témoignage d'un ancien état de choses dont certaines circonstances locales ont favorisé çà et là la persistance. Le mémoire que nous analysons contient une carte géographique où sont indiquées avec le plus grand soin les aires et les localités de ces plantes; on y apprend que celles-ci sont confinées dans certaines localités de la côte méridionale ou de la côte occidentale, et n'influent pas sur l'aspect général de la végétation.

11° *De la structure des graines des Solanées ;* par M. Tuffen West. — Ce mémoire est un des plus importants de ceux que renferme le volume du congrès. Il est accompagné de trois planches gravées par l'auteur, renfermant 37 dessins qui représentent la structure des graines et principalement du testa chez beaucoup de Solanées et de Scrofulariées, notamment dans les genres *Capsicum*, *Lycopersicum*, *Cyphomandra*, *Solanum*, *Physalis*, *Cestrum*, *Habrothamnus*, *Vestia*, *Fabiana*, *Lycium*, *Hyoscyamus*, *Atropa*, *Petunia*, *Nierembergia*, *Salpiglossis*, *Browallia*, *Datura*, *Nicotiana*, *Verbascum* et *Alonsoa*. Le fait général qui ressort de l'examen de l'auteur, c'est que les proéminences dont est marquée la graine des Solanées sont marquées par des épaississements irréguliers de la paroi des cellules du testa, tandis que chez les Scrofulariées elles sont dues à des accumulations de substance résineuse remplissant la cavité des mêmes cellules. Nous ne pouvons malheureusement reproduire les détails de structure qui concernent les genres et les espèces étudiés par leur auteur. Bornons-nous à ajouter que beaucoup d'entre ces genres sont caractérisés par ces détails, et que même chacune des cinquante espèces de *Solanum* étudiées par M. West diffère des autres par une particularité de la structure du testa de ses graines.

12° *Quelques propositions concernant la taxonomie ;* par M. Karl Koch. — Nos lecteurs nous sauront gré de leur faire connaître les opinions exprimées par le savant professeur de Berlin, sur la confusion de la synonymie botanique, au moment où les questions qu'elle soulève vont être discutées dans un congrès. Les erreurs contre lesquelles doit lutter le botaniste descripteur dépendent, d'après M. Koch, de trois causes : le chaos de la nomenclature technique, la dissémination des documents, et l'introduction de beaucoup de plantes faite sous des noms arbitraires par le commerce horticole. Voici comment il résume lui-même ses idées sur ces trois causes et sur les remèdes à y apporter. Sur le chaos de la nomenclature il convient de maintenir le nom spécifique donné par l'auteur princeps à une plante, en le faisant précéder du terme générique dont l'emploi est reconnu nécessaire aujourd'hui, et suivre de celui qui l'accompagnait primitivement. Ainsi Linné ayant décrit l'*Ornithogalum luteum*, et Salisbury ayant légitimement trouvé dans cette plante le type de son genre nouveau *Gagea*, on écrira *Gagea lutea* (*Ornithogalum*) L. Pour M. Koch, notre nomenclature ne commence qu'à Linné, et tous les auteurs qui l'ont précédé ne sont pas à citer, fût-ce comme créateurs de genre. — Sur la dissémination des documents, M. Koch dit qu'il faudrait avoir dans chaque pays des savants qui prissent connaissance des travaux épars sur les plantes de leur pays, et qui fissent faire des extraits de ce qui serait réellement neuf. Il y aurait une rédaction générale dans une des villes de l'Europe, à laquelle seraient, de tous les autres pays, envoyés ces extraits. La rédaction générale coordonnerait tous ces envois et les publierait. Il n'y aurait aucun doute, vu l'importance de cette publication, qu'elle ne fût acceptée par un éditeur qui la ferait imprimer. La langue latine, qui a servi à la publication des *Annales* de Walpers, devrait être employée pour cette publication. Sur l'introduction des plantes mal nommées par les horticulteurs, M. Karl Koch invoque l'autorité des monographes en émettant le désir que les familles qui n'en ont pas soient partagées le plus tôt possible entre les botanistes descripteurs; il serait en effet à désirer que toute plante non ou mal déterminée fût soumise, avant d'être répandue dans le commerce, au savant qui devrait la connaître le mieux, et qui l'inscrirait à bon escient sur les registres de la science.

13° *Observations sur l'état actuel de nos connaissances en quinologie*; par M. John Eliot Howard. — Voici la conclusion de cet important mémoire : La principale cause de l'obscurité et de la confusion de nos connaissances en quinologie a été, à mon avis, la tendance qui a prévalu d'écrire sans être familiarisé avec les détails... Je désirerais appeler spécialement l'attention sur l'orthographe du nom de genre; doit-on l'écrire *Chinchona* ou *Cinchona* ? et doit-on nommer *Cascarilla* ou *Ladenbergia* le genre qui en est voisin ?.. Il me semble nécessaire de considérer comme espèces les formes distinctement caractérisées, par exemple les *Cinchona pitayensis*, *C. lancifolia*, *C. Pelletierana*, *C. purpurea*, *C. erythroderma*... Toute région des Andes bien définie a ses Quinquinas prédominants et caractéristiques. Je ne crois pas qu'aucune espèce du genre ait été trouvée constante à elle-même d'un bout à l'autre de la région qui le renferme, et je pense que les plantes qui se ressemblent, mais qui habitent des pays différents dans cette région, sont analogues plutôt qu'identiques. Sur les détails que l'auteur donne sur un grand nombre d'espèces, et spécialement sur les caractères chimiques de leur écorce, il nous est impossible de nous étendre.

14° *Recherches expérimentales pour déterminer l'influence de certains gaz industriels, spécialement du gaz acide sulfureux sur la végétation*; par M. Ed. Morren. — L'appareil employé par le professeur de Liége, et dont nous ne pouvons décrire les détails, consiste essentiellement en une grande cloche de verre mastiquée sur un plancher percé dans son centre d'un grand trou, et recevant par deux tubulures un courant continu de gaz. Par le trou était introduite la plante mise en expérience ; on le bouchait ensuite avec une rondelle de bois divisée en deux parties égales, de telle manière que dans leur centre elles laissassent une ouverture suffisante au passage de la tige du végétal, dont le pied reposait inférieurement sur un plancher mobile. D'après les expériences très-nombreuses de l'auteur, les poussières métalliques ne sont pas nuisibles à la végétation par leur état pulvérulent, comme on l'a cru pendant longtemps. M. Morren cite le jardin du directeur d'un important établissement pour la réduction et la fonte du fer ; pendant toute l'année les feuilles de ce jardin tachent en noir les doigts qui les frottent ; cependant la végétation y est florissante, fraîche, immaculée. Les gaz sont quelquefois bien plus nuisibles. L'acide sulfureux est un agent désastreux pour la vie des plantes. Il macule et perce le feuillage ; il le ronge et le fait tomber en poussière. Il agit directement sans se transformer en acide sulfurique. Sa présence, même à la dose de 1/50000 dans l'atmosphère, se révèle par des caractères indélébiles sur la surface des feuilles. Toutes les sources d'acide sulfureux, et elles sont nombreuses, manifestent leur présence sur la végétation du voisinage. Autour de certains établissements industriels qui opèrent le grillage des sulfures, autour des maisons qui brûlent des houilles plus ou moins pyriteuses, (et cela est général en Belgique), l'action délétère du gaz est toujours, et suivant les proportions où il se répand dans l'atmosphère, fatale aux végétaux. Cette influence est directement proportionnelle avec le nombre moyen des stomates qui existe sur le feuillage des espèces. Si les stomates sont obstrués ou bouchés, l'action nuisible cesse de s'exercer. Les produits de la combustion et de la distillation de la houille sont inoffensifs quand le combustible est pur de tout mélange pyriteux ; ils sont au contraire désastreux dans le cas contraire. Le gaz d'éclairage, quoique éminemment complexe, n'est pas non plus éminemment nuisible. Il le devient, en fait, parce que n'étant pas en général suffisamment épuré, il donne par sa combustion une plus ou moins grande quantité d'acide sulfureux. L'auteur établit un remarquable parallèle entre l'acide sulfureux et l'oxyde de carbone. Le premier est aussi funeste à la végétation que le second est funeste à l'homme ; réciproquement, l'oxyde de carbone est préférable aux plantes, et l'acide sulfureux n'est pas *directement* fatal à la santé de l'homme.

15° *Sur la quantité et sur l'origine de l'azote contenu dans la tourbe, avec quelques considérations sur l'emploi de la tourbe comme engrais dans la culture des plantes ;* par M. le professeur Schultz-Schulzenstein (de Berlin). — Après avoir décrit de quelles matières d'origine animale viennent l'azote et le phosphate de chaux contenus dans la tourbe, l'auteur saisit l'occasion de s'élever contre la théorie qui attribue la nutrition végétale aux gaz contenus dans l'atmosphère (acide carbonique et ammoniaque), et qu'il nomme la théorie d'Ingenhousz. Elle se trouve, dit-il, en opposition manifeste avec la pratique des engrais ; si elle était uniquement vraie, comment s'expliquerait-on que dans un champ où l'air atmosphérique est partout le même, les diverses parties du champ donnent des rendements différents selon la fumure qu'elles ont reçue ?

Le volume se termine par l'énumération des prix remportés par les horticulteurs au congrès de Londres.

On the staminal arrangements in some species of *Potentilla* and in *Nuttallia cerasiformis* (*De la disposition des étamines dans quelques espèces de Potentilles, et dans le* N. cerasiformis) ; par M. Al. Dickson (*Transactions of the botanical Society of Edinburgh*, 1866, pp. 486-494).

Dans le *Potentilla fruticosa*, les étamines sont disposées sur des festons courbes, contenant chacun quatre ou cinq étamines, dont la convexité est tournée vers le centre de la fleur ; elles s'étendent d'un pétale à l'autre sur ce feston, et ce sont les étamines situées à chacune de ses extrémités qui se développent les premières. D'après l'analogie offerte par les autres Rosacées, on peut admettre que l'étamine impaire qui occupe le centre de chaque feston (mais qui ne se développe pas toujours), est la plus jeune. L'auteur se réfère aux vues développées antérieurement par lui dans un mémoire sur le *Mentzelia* (1), et pense que le seul moyen d'expliquer cet arrangement est de supposer que l'androcée des Potentilles consiste en cinq étamines, composées et confluentes, dont le lobe terminal forme le pétale.

M. Dickson a étendu ses recherches à un grand nombre d'espèces du genre *Potentilla*. Il a reconnu trois types dans l'androcée de ces plantes :

Dans le premier il y a vingt étamines, dix superposées, soit à un sépale, soit à un pétale, et une de chaque côté de chaque pétale. C'est la disposition la plus fréquente dans le genre *Potentilla* et dans la famille entière des Rosacées.

Dans le deuxième type, on trouve trente étamines. Ce type diffère du précédent, parce qu'il présente devant chaque sépale trois de ces organes au lieu d'un seul (*Pot. hirta* DC.).

Dans le troisième type, il y a vingt-cinq étamines arrangées comme dans le *P. fruticosa*, en festons, d'un pétale à l'autre.

Dans l'androcée du *Nuttallia cerasiformis*, il n'y a que quinze étamines, savoir : cinq devant chaque pétale et une de chaque côté de chaque pétale.

Matériaux pour une Flore cryptogamique de l'Alsace. Énumération des Lichens de cette Flore ; par M. F.-E. Kampmann fils (*Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Colmar*, 1866).

M. Kampmann suit la classification de M. Nylander ; il cite pour chaque espèce le numéro correspondant de la *Flore cryptogamique* de l'Allemagne, de M. Rabenhorst, et le numéro de la collection des cryptogames badois, due à M. Stizenberger. Les genres les plus riches sont : *Collema*, *Cladonia*, *Peltigera*, *Parmelia*, *Physcia*, *Umbilicaria*, *Lecanora*, *Lecidea*, *Verrucaria.*

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XII, p. 256.

On the parts involved in the process of defoliation (*Des parties engagées dans l'acte physiologique de la chute des feuilles*), par M. W.-R. Mac Nab (*Transactions of the botanical Society of Edinburgh*, 1866, pp. 381-387).

L'auteur, dans le but de contrôler quelques-unes des assertions émises par M. Eichler, dans son mémoire sur le développement des feuilles, commence par étudier ce développement, pour parvenir à une conception plus correcte de la morphologie de ces organes et en pouvoir mieux examiner la physiologie. M. Eichler a établi deux phases dans le développement de la feuille : 1° la formation de la feuille primordiale; 2° celle de la feuille parfaite aux dépens de celle-ci. La feuille primordiale est, dans cette hypothèse, une dilatation pulviniforme de l'axe. M. Nægeli pense que la feuille ne provient pas directement de l'axe, mais de ce qu'il appelle « une cellule secondaire du premier degré » vue qui se rapproche beaucoup de celle de M. Eichler. Le coussinet (ou le mamelon ou l'anneau) qui constitue la feuille primordiale se sépare bientôt en deux parties, *Oberblatt* et *Unterblatt*, de M. Eichler. M. Mac Nab préfère donner à la « *feuille primordiale* » le nom de « *Phylloblastème* », et à ses deux divisions ceux d'*épiphylle* et d'*hypophylle.* L'épiphylle est plus éloigné de l'axe et se développe plus que l'hypophylle et plus rapidement que lui. Celui-ci forme les stipules, celui-là les lames et le pétiole.

Quant au mode de la chute des feuilles, ce n'est pas entre l'axe et la feuille, mais entre l'hypophylle et l'épiphylle, qu'a lieu la séparation. Les stipules tombent tantôt avant, tantôt après le limbe. Le point où cette séparation doit se faire peut se reconnaître de bonne heure, ainsi qu'il résulte des observations de plusieurs auteurs, et notamment de M. Inman. Un mémoire de ce dernier auteur sur la chute des feuilles a été inséré dans les *Proceedings* de la Société littéraire et philosophique de Liverpool, t. IV.

Chez un grand nombre de Fougères, la base des frondes fait partie de la tige sur une longueur assez étendue. L'auteur fait remarquer que chez elles l'hypophylle prend une importance considérable, tandis que cet organe reste rudimentaire et souvent à peine visible chez les Phanérogames.

Dans un mémoire subséquent, imprimé quelques pages plus loin dans le même recueil, M. Mac Nab développe les considérations précédentes d'après les travaux de M. Eichler et de M. Trécul.

Di alcuni cambiamenti avvenuti nella flora della Toscana in questi ultimi tre secoli (*De quelques changements survenus dans la flore de la Toscane dans ces trois derniers siècles*) ; par M. Th. Caruel (Extrait des *Atti della Società italiana di scienze naturali*, vol. IX, fasc. III) ; tirage à part en brochure in-8° de 41 pages. Milan, 1867.

Voici un mémoire de géographie botanique à rapprocher de l'une des thèses de doctorat de M. G. Planchon, où le même sujet a été traité pour les environs de Montpellier. La végétation des environs de Florence ayant été étudiée par Césalpin et par Micheli, à une époque aussi ancienne que celle de Montpellier l'a été par Magnol et ses élèves, prête aux mêmes inductions. Ne pouvant insister sur les faits de détail que contient le mémoire de notre confrère M. Caruel, nous reproduirons seulement une partie de ses conclusions. Il étudie une centaine de plantes, qui peuvent être réparties en trois catégories : plantes introduites et devenues indigènes en Toscane ; plantes introduites récemment, non encore bien établies dans le pays et gardant le caractère adventice ; plantes indigènes perdues. Nous remarquons dans la première : *Narcissus Pseudonarcissus*, *Amarantus retroflexus*, *Ammannia verticillata*, *Anemone Coronaria*, *Borrago officinalis*, *Iberis pinnata*, *Lepidium Draba*, *Œnothera biennis*, *Tordylium apulum*, *Veronica persica*, *Xanthium macrocarpum*, *X. spinosum*, un grand nombre de *Narcissus* et de *Tulipa*, et quelques plantes américaines sur la naturalisation desquelles il ne peut exister aucun doute, tandis que l'auteur lui-même en admet pour quelques-unes des précédentes. La deuxième liste nous signale *Anthriscus Cerefolium*, *Camelina sativa*, *Cnicus benedictus*, *Coriandrum sativum*, *Cynomorium coccineum*, *Euphorbia Lathyris*, *Frankenia pulverulenta*, *Solanum citrullifolium*, etc. Enfin, parmi les plantes indigènes perdues, l'auteur cite *Ammannia verticillata*, plante tropicale naturalisée au siècle dernier dans les marais de la haute Italie, qui a disparu aujourd'hui, *Anthyllis Hermanniæ?*, *Carex Grioleti*, *Leontice Leontopetalon ?*, *Oxycoccos palustris*, *Phaca alpina*, *Potamogeton acutifolius ?*, *P. polygonifolius ? P. trichoides*, *Trifolium obscurum*, *Tulipa Bonarotiana* var., *T. præcox* var., *T. serotina*, etc. De tous ces changements il résulte la preuve de l'action prépondérante et quasi exclusive de l'homme, exercée soit par l'importation, soit par le dessèchement, le défrichement, la culture des jardins, la culture *involontaire*. Il est à remarquer qu'un tiers des espèces introduites pendant les trois derniers siècles dans la flore toscane, sont d'origine américaine, qu'un autre tiers provient d'Orient, et que le dernier tiers est composé d'espèces d'origine incertaine, souvent introduites de pays voisins, dans lesquels elles peuvent avoir été également introduites, mais à une époque très-reculée.

De la traduction arabe de Dioscoride et des traductions arabes en général, études philologiques pour faire suite à celles sur Ebn Beithâr ; par M. L. Leclerc (Extrait du *Journal asiatique*, 1867, n° 1, tirage à part en brochure in-8° de 38 pages).

Tous les botanistes qui se sont occupés de l'étymologie des noms de plantes savent combien est difficile la recherche qui s'applique aux noms employés par les écrivains de la renaissance. Cela tient souvent à ce que ces termes ont été pris dans des écrivains anciens, latins, grecs ou même arabes, dont le texte avait été tronqué par les copistes, ou dont le sens primitif avait été altéré quand le mot était resté intact. M. Leclerc, qui est un de nos arabisants les plus distingués, et qui a traduit Avicenne et Ebn Beithar, donne un grand nombre d'exemples de ces altérations. Il fait bien comprendre aussi de quelle utilité sont pour les lexicographes les traductions où le sens inconnu que possède un mot dans une langue est éclairci par l'autre texte, dont on connaît bien le sens. Cette observation, fournie par les traductions de Dioscoride et d'autres auteurs grecs en arabe, doit être prise en sérieuse considération par les faiseurs de dictionnaires, qui, en général, nous rendent si mal les termes techniques des anciens, et surtout ceux de l'histoire naturelle. Les travaux spéciaux de M. Leclerc contiennent un grand nombre de renseignements utiles sur les noms de plantes qui se rencontrent dans les arabistes ; parfois ces termes ne sont que les mots grecs défigurés par les copistes, et qu'il restitue ; parfois ce sont vraiment des termes originaux qui ont passé dans la langue espagnole. La connaissance de la langue berbère a beaucoup facilité les recherches de M. Leclerc.

Beitrag zur flora Æthiopiens (*Études sur la flore éthiopienne*); par M. George Schweinfurth, 1re partie. Un volume in-4° de 311 pages, avec quatre planches lithographiées. Berlin, chez G. Reimer, 1867. Prix : 20 fr.

Depuis quelque temps, notre *Revue* a fait connaître plusieurs travaux inspirés par les voyages de M. Schweinfurth, notamment son travail sur les plantes récoltées par M. Hartmann (1). Celui que nous analysons a une importance bien plus considérable. Il renferme le résultat de l'étude de cinq grandes collections recueillies à diverses époques par trois botanistes. La première est celle qu'a faite Ehrenberg en Nubie, des limites de l'Égypte jusqu'à Dongola, en 1822 ; elle se trouve dans l'herbier de Berlin sous le nom de *Flora dongolana*. La deuxième a été recueillie par le même collecteur, qui durant quelque temps a herborisé avec son ami Hemprich, mort le 30 juin 1825 à Massouah, dans le voisinage de cette localité abyssinienne ; cette collection porte dans l'herbier de Berlin le nom de *Flora abyssinica*. La troisième a été rapportée en Europe par M. le professeur Cienkowski d'Odessa, bien connu par ses études d'histologie végétale ; elle avait été recueillie en 1848 et 1849, en Nubie, au Cordofan et au Sennaar. Elle appartient à l'Académie de Saint-Pétersbourg, et elle a été obligeamment communiquée à M. Schweinfurth par M. le conseiller d'État Ruprecht, en vue de ce travail. Il s'en trouve un double au cabinet royal de botanique de Vienne, et un autre en la possession de M. Schweinfurth. M. Cienkowski avait récolté ces plantes dans un voyage où il accompagna un haut personnage russe, M. Kowalewsky, chargé par le vice-roi, Méhémet Ali, de rechercher des mines d'or dans le Fasogh ; expédition dont fit aussi partie un de nos compatriotes, M. Trémeaux, ingénieur fort distingué. La quatrième et la cinquième sont les collections que M. Schimper a envoyées en Europe, comme recueillies en 1850 et 1854, et qu'on a pu acheter par l'entremise de M. Buchinger ; on en connaît l'importance. A ces collections, qui ont formé les principaux matériaux mis en œuvre par M. Schweinfurth et ses nombreux collaborateurs, se joignent encore quelques exsiccata particuliers de moindre importance. On s'est borné à signaler ou à décrire (quand elles étaient nouvelles) les plantes contenues dans ces herbiers ; mais pour obvier à l'inconvénient grave de publier sur un pays aussi connu que l'est maintenant l'Abyssinie un livre très-incomplet, on a placé à la fin du volume une table méthodique où sont citées, avec le nom de leur auteur (mais sans autre indication bibliographique), toutes les espèces abyssiniennes décrites dont les auteurs ont eu connaissance.

---

(1) Dans l'introduction que M. Schweinfurth a mise en tête de ce mémoire se trouve l'indication de toutes les collections de plantes recueillies dans la vallée du Nil.

Le livre que nous avons sous les yeux a été seulement commencé par M. Schweinfurth, qui en avait élaboré pour la plus grande partie les Dicotylédones polypétales et gamopétales, quand il est reparti pour un nouveau voyage. M. P. Ascherson a bien voulu se charger d'en terminer la rédaction et d'en assurer la publication avec le concours de divers botanistes, MM. Bœckeler, Al. Braun, Caspary, Garcke, Gottsche, Hasskarl, Hegelmaier, J. Milde, F. Petri, C.-H. Schultz bip. et le comte Hermann de Solms-Laubach, lesquels se sont partagé la détermination et la description des plantes.

L'introduction renferme, outre les détails que nous venons d'en extraire, la liste des principaux travaux où se trouve la description de plantes de la Nubie et de l'Abyssinie. L'ouvrage suit la série des familles, suivant l'ordre d'Endlicher renversé, croyons-nous, des Légumineuses aux Algues. La famille des Graminées a été réservée pour la deuxième partie de l'ouvrage. De nombreuses additions terminent ce livre.

Les genres qui renferment des nouveautés ou qui ont donné lieu à des notes importantes, sont les suivants : *Desmodium*, *Herminiera*, *Indigofera*, *Phaseolus*, *Taverniera*, *Tephrosia*, *Xerocarpus*, *Combretum*, *Oxalis*, *Tribulus*, *Balsamodendron*, *Anaphrenium*, *Euphorbia*, *Jatropha*, *Tithymalus*, *Abutilon, Pavonia, Turia, Cucumis, Coccinia, Cadaba, Capparis, Cleome, Dianthera, Crambe, Sabalerca, Thalictrum, Cissus, Primula, Solanum, Evolvulus, Ipomœa, Linaria, Rhamphicarpa, Lindenbergia, Adhatoda, Barleria, Blepharis, Harnieria, Thunbergia, Clerodendron, Vitex, Coleus, Micromeria, Leptadenia, Tylophora, Hedyotis, Theyodis, Campanula, Cichorium, Notonia, Senecio, Vernonia, Arthrosolen, Boerhaavia, Celosia, Pupalia, Kosaria, Urostigma, Cienkowskya* (Zingibéracées), *Tritonia, Lagarosiphon, Asparagus, Heteranthera, Commelyna, Equisetum, Plagiochila*, etc.

Un genre nouveau fort intéressant est décrit par M. le comte de Solms-Laubach. Ce genre appartient à la famille des Naïadées. En voici la diagnose :

Schizotheca Ehrb. msc. — Flores solitarii pedunculati terminales? Fructus capsularis, maturitate stellatim dehiscens, unilocularis, styli rudimento coronatus, septis spuriis instructus? (2-4-locularis septis maturitate diffluentibus). Semina capsulæ basi adnata bina (1-4 Ehrb.) irregulariter reniformia vel subglobosa rostrata. Embryo seminis formam æmulans, macropus, pede reniformi. Cotyledon apicalis linguæ formis carnosus, superficie canaliculatus. Plumula magna, foliis 3-6 evolutis, rimæ cotyledonis appressa.

Sur quelques Zostéracées de la mer Rouge, par M. Ascherson.

Cette communication a été faite par l'auteur à la séance de la Société des naturalistes de Berlin, le 15 janvier 1867, et publiée dans le compte rendu de la séance, qui nous a été envoyé. Nous reproduisons les principales observations de M. Ascherson. 1° Le *Schizotheca Hemprichii* Ehrenb., décrit incidemment par M. le comte de Solms-Laubach dans l'ouvrage de M. Schweinfurth sur la flore éthiopienne, est très-voisin de l'*Enhalus acoroides* Steud. de l'océan Indien ; sa capsule, qui se déchire en étoile, la distingue cependant de cette dernière plante, qui s'en éloigne encore par ses feuilles plus longues et par les pédoncules de son inflorescence femelle enroulés en spirales comme chez le *Vallisneria*. Le genre *Thalassia* de Kœnig se fond dans divers genres de Zostéracées, et le *Th. Testudinum* Kœn. concorde bien avec une plante stérile de la côte de Venezuela, fort analogue à un *Schizotheca*. — 2° Le *Cymodocea ciliata* Ehrb. (*Zostera* Forsk., *Thalassia* Kœn., *Phucagrostis* Ehrb. et Hempr.), correspond parfaitement par les fleurs femelles munies des organes que M. Irmisch a nommés en 1858 *squamulæ intravaginales*, au *Cymodocea æquorea* Kœn., de la Méditerranée, et l'identité générique des deux plantes ne saurait être mise en doute. Quant au nom générique *Cymodocea*, il doit être préféré au nom antérieur de *Phucagrostis*, puisque Cavolini a appliqué cette dernière dénomination à la fois au genre *Cymodocea* Kœn. et au genre *Zostera* L. *emend.* — 3° Le *Cymodocea isoetifolia* Asch. n. sp. a été indiqué avec doute par Kunth (*Enum.* 178), comme une variété du *C. æquorea*, mais diffère de l'espèce européenne, au premier coup d'œil, par ses feuilles arrondies, ridées en long sur le sec, rappelant celles des *Isoëtes* ou les phyllodes submergés du *Potamogeton natans.* — 4° L'*Halodule australis* Miq. (*Zostera tridentata* Ehrb. et Hempr., Solms in Schweinf. *Beitr.*, p. 196, *Phucagrostis* Ehrb. et Hempr. prius, *Diplanthera tridentata* Steinheil *Ann. sc. nat.*, 2, IX, 98, tab. 4), devra être examiné avec soin, quand ses fleurs femelles, jusqu'ici inconnues, auront été découvertes ; car, d'une part, cette plante, par ses caractères de port, se rapproche du *Zostera uninervis* Forsk. (espèce douteuse, aucun vrai *Zostera* n'ayant encore été trouvé dans la mer Rouge). — 5° L'*Halophila ovata* Gaud. (*Barkania punctata* Ehrb. et Hempr., *Caulinia ovalis* R. Br. ?) a été regardé par Gaudichaud comme ayant un albumen farineux dans la graine ; mais d'après les recherches de Drew, contenues dans la *Flore de Tasmanie* de M. J. Hooker, cette plante aurait une graine exalbuminée et un embryon courbé, et son fruit polysperme suffirait à la distinguer des Naïadées ; il est probable qu'elle appartient à la famille des Hélobiées. — 6° L'*Halophila stipulacea* Asch., bien qu'il n'ait été encore observé que stérile, doit être rapproché génériquement du précédent. C'est le *Zostera stipulacea* Forsk., *Thalassia* Kœn., *Zostera bullata* Del., *Thalassia* Kunth, *Barkania bullata* Ehrb. et Hempr.

Remarkable union of two trees (*Union remarquable de deux arbres*) ; par M. Puyson W. Lyman (*The american journal of science and arts*, n° 728, mars 1867, p. 275).

Près du village de Chester, dans le Massachusets, il existe un phénomène remarquable. Deux troncs appartenant à l'*Ulmus americana*, croissant à 30 pieds environ de distance, sont reliés par une arcade oblique, d'où partent de nouvelles branches. Cette arcade commence sur l'un des arbres, à 14 pieds anglais de hauteur, et se dirige en s'amincissant et en décrivant une courbe descendante vers l'autre auquel elle se joint à 4 pieds de terre. On est fondé à croire que cette arcade est une branche inférieure qui aura été inclinée artificiellement il y a nombre d'années (pour parfaire la palissade d'un enclos), et qui se sera soudée avec le tronc d'un arbre de la même essence. Il faut ajouter qu'à demi-distance des deux troncs il s'élève un *Fagus ferruginea*, dont le tronc, au-dessous de l'arcade en question, s'est divisé avant de l'atteindre, et l'a enveloppée entre deux de ses branches, mais sans se trouver avec elle en contact direct.

Catalogo del R. orto botanico di Napoli (*Catalogue du jardin botanique royal de Naples*) ; par M. le professeur G. Pasquale, directeur de cet établissement. In-4° de 115 pages, avec un plan du jardin.

Nous ne pouvons que signaler cette publication, bien que l'intérêt puisse en être facilement apprécié par tous ceux de nos confrères qui observent les plantes vivantes, et qui seront avertis, en la lisant, de certaines ressources exceptionnelles que pourra leur offrir à ce point de vue le jardin botanique de Naples. Il n'y a pas moins de 6738 espèces ou variétés cultivées dans le catalogue de M. Pasquale. Elles sont distribuées par ordre alphabétique, mais l'auteur a obvié à cet inconvénient en faisant précéder cette énumération d'une liste des genres, suivant la méthode naturelle. Un certain nombre d'espèces sont l'objet de notes de M. Pasquale ; la plupart d'entre elles ont déjà été étudiées ou annotées par l'auteur dans une *Notice* imprimée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences physiques et mathématiques de Naples*, notice que nous avons analysée.

On voit, d'après les détails annexés par M. Pasquale à son catalogue, que les collections et la bibliothèque botanique se trouvent au nombre des établissements compris dans le jardin. Ces collections renferment l'herbier général, l'herbier de Tenore, l'herbier de Sicile et l'herbier ancien du jardin. L'herbier général est celui du professeur Gussone, augmenté par les soins de M. Pasquale. L'herbier de Sicile renferme les types du *Floræ siculæ synopsis* de Gussone.

Morphologische, anatomische, und physiologische Fragmente (*Fragments morphologiques, anatomiques et physiologiques*); par M. Paul Reinsch (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1865, n° 3, pp. 1-59).

M. Reinsch a publié sous ce titre plusieurs notes.

1° Sur le mouvement du protoplasma dans les cellules des cils des feuilles du *Sempervivum tectorum* L. Rien de particulier à signaler ici, si ce n'est qu'il existe dans ces appendices, grâce à une division des courants protoplasmiques, à la fois un mouvement de circulation diffuse et un mouvement de rotation.

2° Quelques remarques sur le mouvement du protoplasma dans les plus jeunes cellules du *Nitella Syncarpa*, comme au-dessus des corps muriformes particuliers qui se rencontrent dans ces cellules. Voici les conclusions de l'auteur : Le courant protoplasmique se meut seulement à la surface interne de l'utricule primordial de la cellule ; la plus grande épaisseur de la couche protoplasmique mobile est de 1/6 à 1/8 du diamètre de la cellule (dans son jeune âge). Ce courant entraîne mécaniquement des particules qui s'opposent à son mouvement à l'intérieur de la cellule. L'influence de cette action mécanique se révèle par la différence de rapidité qui existe entre les diverses couches du courant. Il est d'autant plus rapide qu'on le considère plus près de la paroi cellulaire. Tout le contenu de la cellule participe au mouvement, même les vacuoles (?) qu'il renferme, excepté les grains de chlorophylle bien développés. Cependant, dans les très-jeunes cellules où il n'y a pas encore de pareils grains, les corpuscules que l'iode brunit fortement, et qui plus tard doivent se transformer en chlorophylle, sont entraînés dans le mouvement. Celui-ci est, comme on pouvait le soupçonner d'avance, plus rapide dans les jours chauds que dans les jours frais.

3° Sur le mouvement particulier du protoplasma dans certaines cellules du parenchyme de la racine et de la tige de l'*Hydrocharis Morsus Ranæ.* Ce phénomène se remarque dans certaines cellules du parenchyme radical et tigellaire; il consiste en ce que le mouvement du protoplasma n'est pas seulement longitudinal, mais encore transversal.

4° Sur le mouvement du protoplasma dans le *Closterium Lunula.* Ici le mouvement a lieu dans l'étroit espace qui se trouve entre la paroi interne de l'utricule primordial et le contenu celluleux vert de la cellule, espace très-variable selon les individus, quelquefois nul. Ce mouvement peut former deux courants de sens contraire qui se dirigent, l'un le long de l'utricule primordial, l'autre sur la membrane mince qui enveloppe le contenu de la cellule. L'auteur confirme en général les faits reconnus par M. De Bary sur le même *Closterium* et exposés par lui dans son mémoire sur les Conjuguées.

5° Développement des anthéridies du *Nitella syncarpa.* L'auteur compare ce développement, dans ses diverses phases, à celui des mêmes organes chez les Mousses et les Hépatiques. Dans les trois classes la première cellule produite se partage en deux cellules-filles. Mais tandis que la division continue chez les Muscinées, dans les Characées la cellule supérieure se borne à s'élargir plus que l'inférieure; plus tard elle produit, par développement endogène libre, une cellule centrale, la cellule même des anthérozoïdes, et autour d'elle forme peu à peu par division, des cellules-filles qui rayonnent du milieu de la cellule vers l'extérieur.

6° Végétation des cellules du *Tetraspora lubrica.* L'auteur complète dans cette note une exposition brève donnée en 1849 par M. Nægeli dans ses *Gattungen einzelner Algen.*

7° Sur le procédé anormal de partition des anomalies produites chez les espèces de *Cosmarium*, d'*Euastrum* et de *Ptaurastrum.*—Les anomalies dont il est question consistent en ce que la Diatomée, au lieu d'être formée de deux moitiés, se compose de trois parties dont la moyenne, quelquefois semblable aux deux autres, s'en écarte dans d'autres cas notablement. Ehrenberg, M. Nægeli, M. De Bary, ont décrit quelques-uns de ces cas, auxquels l'auteur joint le résultat de ses propres observations. Il explique l'anomalie en rappelant l'un des deux modes de reproduction des Diatomées. On sait que ces êtres singuliers et doubles émettent de chacune de leurs moitiés, du côté de l'article rétréci qui les sépare, une prolification qui devient peu à peu semblable, par le volume, à la moitié qui l'a produite, et que, quand la croissance de l'ensemble est terminée, la séparation a lieu dans son milieu, chacun des deux êtres de nouvelle formation se composant d'une ancienne moitié de l'ancien et d'une moitié récemment produite. Or, il suffit que les deux prolifications se soudent entre elles sur la ligne médiane pour que l'on ait des êtres anomaux à trois parties dont la moyenne, résultant de la soudure, peut n'être pas semblable aux deux parties extrêmes.

8° Sur la reproduction des *Euastrum* et des *Phycastrum* par le procédé de la partition cellulaire ; observation d'une reproduction analogue chez le *Closterium striolatum* Ehrenb. — L'auteur trace ici l'état de nos connaissances sur le nombre des espèces de Diatomées où a été observé le double mode de reproduction, celui que nous venons d'indiquer et celui qui résulte de la copulation.

9° Des infusoires observés dans les cellules des *Sphagnum*. — Ces infusoires, que l'auteur n'a pas pu déterminer exactement, appartiennent à la famille des Colpodes. Il les a observés dans deux cellules du *Sphagnum latifolium,* qui toutes deux offraient les perforations bien connues dans ce genre.

10° Sur le corps embryonnaire du *Scapania nemorosa*. — L'auteur a déjà publié sur ce sujet un mémoire dans le *Linnæa*, t. XXIX, p. 664. Il donne dans une courte note de deux pages quelques nouveaux détails sur la partition du corps produit par la germination, de cette Jungermanne et de quelques autres espèces du même groupe. Tantôt ce pseudembryon (*Brutkœrner*) se développe en une sorte de thalle par la partition plusieurs fois répétée de la cellule-mère ; tantôt il se développe par l'étranglement successif qui forme, aux dépens de la cellule-mère herniée et des cellules de génération successive, un axe linéaire simple ou rameux. Tel est le cas chez le *Jungermannia* (*Scapania*) *nemorosa*.

11° Acrosyncarpie chez le *Bryum cæspiticium*.— Il s'agit dans cette note de faits déjà signalés dans notre *Bulletin*, t. VIII, pl. 2. Au moment où l'auteur a observé un fruit anomal de *Bryum*, ce fruit, qu'il suppose (avec doute) formé de la soudure des embryons de deux archégones, était encore entièrement cellulaire, et présentait deux parties superposées, chacune séparée par une lacune circulaire en tissu central et tissu périphérique, la supérieure surmontée par l'origine de l'opercule.

12° Développement des cellules étoilées dans la moelle du chaume des Cypéracées. — Ces cellules, qui ont de 5 à 6 rayons, sont, dans l'état le plus jeune, des cellules polygonales à 5 ou 6 côtés, formant un tissu où il ne se remarque point de vides intercellulaires. Plus tard, au point de réunion des trois cellules, se remarquent des lacunes triangulaires ; l'accroissement du tissu devient ensuite tel, que la paroi de chaque cellule ne se dilate qu'à ses points de contact avec les cellules voisines, ce qui produit la formation des rayons et de lacunes plus grandes.

13° Propagation d'un *Bryum* par des bourgeons axillaires. — Chez ce *Bryum*, que l'absence de fructifications a empêché l'auteur de déterminer, il a observé des bulbilles qui se forment aux dépens d'une cellule de la partie supérieure du coussinet. Cette cellule se développe d'une manière isolée et indépendante, par des cloisons rayonnantes qui délimitent des segments de sphère. La cellule la plus inférieure de la formation, au lieu de continuer à se diviser comme les autres, finit par former un pédicelle. Le bulbille prend, dans la plupart des cas, une forme exactement sphérique. La membrane extérieure des cellules qui en forment la surface est d'un rouge pourpre intense comme celle des filaments radiculaires d'où naît la jeune tigelle de ces plantes. Sur quelques individus il existe dans l'aisselle de chaque feuille un bulbille pareil, de la feuille la plus inférieure jusqu'à celle qui se trouve au-dessous de la plus jeune. Pendant la germination de ces corps, une des cellules de leur superficie s'allonge, se cloisonne et se ramifie de façon à produire le lacis radiculaire (*Wurzelgeflecht*). Pendant ce développement, le contenu des cellules des bulbilles paraît se résorber en grande partie et être incapable de donner naissance immédiatement aux formations foliacées. De là il ressort que le lacis radiculaire et le proembyon ont la même valeur physiologique, mais diffèrent morphologiquement. Il est probable que l'espèce qui a donné lieu à ces observations est le *Bryum erythrocarpum*.

14° La composition élémentaire des cendres du Gui comparée à celle du Sapin sur lequel il croissait. — De très-grandes différences s'observent entre les chiffres des deux analyses.

Ueber die Innovationen bei den Hieracien und ihre systematische Bedeutung (*Sur les bourgeons radicaux* (1) *des* Hieracium *et leur valeur taxonomique*) ; par M. Nægeli (*Comptes rendus de l'Académie des sciences de Munich*, 1866, pp. 293-327, 496-524).

M. Nægeli, dans ce long mémoire, commence par rappeler les travaux d'Hegetschweiler (qui le premier a fait intervenir dans la classification des *Hieracium* des caractères tirés de leurs bourgeons radicaux, en 1839, dans sa *Flore de Suisse*), de Koch (qui a fait sur ces organes une communication importante à la réunion des naturalistes allemands à Erlangen, en 1840, et qui s'est servi de leurs caractères pour sectionner le genre *Hieracium* dans son *Synopsis Floræ germanicæ*), et de M. E. Fries. M. Nægeli s'étend ensuite très-longuement sur les caractères que présentent ces bourgeons chez diverses sections et diverses espèces du genre. Il descend dans les plus grands détails ; mais il ne résulte de cet examen aucune loi générale, aucune division nette ou nouvelle que nous devions reproduire. Il s'applique à montrer, par plusieurs exemples, combien sont vagues les termes employés, pour caractériser la végétation de ces plantes, par certains botanistes descripteurs. Il termine en rappelant un mot de Fries, à savoir, que dans la science : « non novis nominibus sed novis observationibus opus est ». Il ajoute : « Non novis sed exactis observationibus ». Son mémoire sera des plus utiles à consulter pour tout monographe ou floriste qui s'occupera du genre *Hieracium*.

---

(1) Nous ne croyons pas devoir employer ici, dans la traduction, le terme d'*innovation*, qui n'a guère été appliqué qu'aux bourgeons reproducteurs des Mousses dans la littérature botanique française.

Ueber eine sehr verbreitete und bisher verkannte Erdbeerart (*Sur une espèce de Fraisier très-répandue et jusqu'à présent méconnue*) ; par M. Ed. de Lindemann (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1865, n° 3, pp. 218-220).

Cette espèce, confondue avec le *Fragoria collina* Ehrh. par la plupart des auteurs, se trouve éparse en Europe. En voici la diagnose :

F. neglecta Lind. — Calyce fructus adpresso, pubescentia petiolorum patentissima, pedunculorum patente (marcescentium interdum adpressa), foliis supra pubescentibus, subtus sericeis ; sporophoro depresso, nutante, obtuso, maturo adhærente. — Differt à *Fr. vesca* et à *Fr. elatiore* calyce fructus adpresso non reflexo, à *Fr. collina* pubescentia pedunculorum patente nec adpressa.

Enumeratio plantarum songoricarum ab Al. Schenk annis 1840-1843 collectarum, auctore E.-R. de Trautvetter (*Ibid.* 1866, n° 2, pp. 307-392).

La première partie de ce travail a paru dans le même recueil en 1860 (n° 2). La deuxième suit la série des familles depuis les Cératophyllées jusqu'aux Composées inclusivement ; elle renferme l'indication de 298 espèces dont le plus grand nombre sont simplement énumérées. Celles qui ont donné lieu, de la part de l'auteur, à des annotations importantes, sont les *Ribes diacantha* Poll., *Chamæsciadium albiflorum* Kar. et Kir., *Bupleurum falcatum* L., *Ferula puberula* Trautv., *Dorema songoricum* Kar. et Kir., *Peucedanum? rapiferum* Trautv. sp. nov., *Torilis heterotricha* Trautv. (*Trichocarpæa heterotricha* DC.), *Conyza iliensis* Trautv., *Matricaria inodora* L., *Artemisia quinqueloba* Trautv. (*Dracunculus* Bess.), *Artemisia tomentella* Trautv. (*Dracunculus* Bess.), *Doronicum oblongifolium* DC., *Echinops chantavicus* Trautv., deux *Cousinia*, *Centaurea calcitrapoides* L., *Onobroma flavescens* Spr., *Mulgedium? crassicaule* Trautv. (*Tetratænia* C.-A. Mey.), etc.

Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenowio anno 1857 collectarum ; auctoribus E. Regel et F. de Herder (*Ibid.*, 1866, n° 2, pp. 527-571, avec une planche).

Le commencement de ce travail a paru dans le même recueil en 1864 (n° 1). La deuxième partie s'étend des Cistinées aux Légumineuses inclusivement. 109 espèces y sont énumérées suivant la même méthode que dans le travail précédent. Celles qui ont donné lieu, de la part des auteurs, à des annotations importantes, sont les *Dianthus alpinus* L., *Silene Semenowii* n. sp., *Acanthophyllum paniculatum* n. sp., *Cerastium inflatum* Lk, *Acer Semenowii* n. sp., *Erodium Semenowii* n. sp., *Evonymus Semenowii* n. sp. Le genre *Glycyrrhiza* a été l'objet d'une étude particulière.

Florule du Tarn, 2^e partie. Végétaux cellulaires, par MM. V. de Martrin-Donos et Jeanbernat. Un volume in-8° de 278 p. Paris, chez J.-B. Baillière et fils.

Il y a déjà quelque temps que nous avons rendu compte de la première partie de cet ouvrage, pour la terminaison duquel M. de Martrin-Donos, arrêté dans ses travaux par une maladie grave, a dû s'adjoindre un collaborateur. Cette seconde partie est consacrée aux Mousses, Hépatiques, Lichens, Champignons et Algues (comprenant les deux *Chara* connus dans le Tarn). Elle est précédée d'une introduction où M. E. Jeanbernat expose des considérations intéressantes sur le faciès bryologique du département du Tarn. En mettant de côté les plantes qui ne fructifient pas, et qui, par conséquent, ne trouvent pas actuellement dans le Tarn leur région propre, l'auteur reconnaît que ce département, quoique renfermant des montagnes d'une altitude de 1400 mètres, ne produit que des Mousses des régions basses, et par suite appartient tout entier à la *zona campestris montosa* du *Synopsis Muscorum europæorum*. C'est à peine si quelques Mousses, propres aux forêts des montagnes, s'y montrent comme à regret. Cette infériorité notable trouve son explication dans la sécheresse de l'été ; ce ne sont que les Mousses annuelles qui sont abondantes dans le Tarn, parce qu'elles vivent et fleurissent pendant l'hiver. Quant à la distribution locale des espèces, M. Jeanbernat la regarde comme réglée d'une manière générale, par la composition chimique du sol, suivant qu'il est calcaire ou siliceux. Il n'est qu'un point remarquable dans la végétation bryologique du Tarn : les vastes marais tourbeux qui occupent les plateaux supérieurs du Sidobre et de la Montagne-Noire, y constituent une échappée de la puissante végétation tourbeuse du nord de l'Europe, égarée dans le midi. Les Mousses sont au nombre de 248 (sans les *Sphagnum*) dans la *Florule du Tarn;* les genres y sont décrits, et les espèces caractérisées par quelques mots. Les Hépatiques, traitées de même, sont au nombre de 22. Les *exsiccata* et les figures ont été soigneusement cités dans ce travail. Il y a 103 Lichenées (Collémées) et Lichens proprement dits. La synonymie a été pour toutes ces familles l'objet des soins attentifs des auteurs. Au contraire, les Champignons et les Algues étant en petit nombre, ils n'ont pas cru devoir s'étendre sur leur synonymie, et n'en donnent, pour ainsi dire, que l'énumération.

M. de Martrin-Donos a placé dans les premières pages de cette seconde partie un court supplément à la partie phanérogamique de la *Florule*. La plupart des additions qui s'y trouvent sont dues aux recherches de MM. Loret, Barthès et Clos. L'auteur fait remarquer que la plante publiée dans le *Flora exsiccata* de C. Billot, n° 3629, sous le nom de *Centaurea viretorum* Jord., est le *C. Timbali* de Martr.

Pentimenti, par M. G. de Notaris. Brochure in-8° de 8 pages. Gênes, février 1867.

Sous ce titre, qui exprime les regrets que tout naturaliste sérieux éprouve à la fin de sa carrière, en songeant aux erreurs qu'il a pu commettre tout en recherchant constamment la vérité, M. de Notaris publie des observations intéressantes sur quelques Champignons de la classe des Sphériacés, le genre *Oomyces* de MM. Berkeley et Broome, et le genre *Tuberculostoma* publié par M. Sollmann dans les *Fungi europæi* de M. Rabenhorst. Il décrit une espèce nouvelle du premier de ces genres, trouvée par M. l'abbé Carestia sur les rameaux du *Populus tremula*. A l'égard du second, qui se compose de deux espèces, *Tuberculostoma sphærocephalum* et *T. lageniforme*, il fait remarquer que le *T. sphærocephalum* ne peut guère être séparé de l'*Ostropa cinerea* (*Sphæria barbata* olim), et que le *T. lageniforme* diffère à peine du *Robergea unica* Desmaz., de telle sorte que s'il devait subsister comme type spécifique, il devrait passer dans ce genre. Le *Tuberculostoma* Sollm. doit donc être supprimé.

Ueber den Trimorphismus in der Gattung *Oxalis* (*Du trimorphisme dans le genre* Oxalis); par M. F. Hildebrand (extrait des *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Berlin*, 1866, pp. 352-374, tirage à part en brochure in-8. Berlin, 1866).

Nos lecteurs se souviennent sans doute des travaux récents de M. Darwin, relatifs l'un au dimorphisme des fleurs de *Primula* et de *Linum*, l'autre au trimorphisme des fleurs de *Lythrum*, travaux analysés dans cette *Revue* (1), et que M. Al. Braun a rappelés en présentant à l'Académie des sciences de Berlin ce mémoire de M. Hildebrand. En effet, c'est toujours de la fécondation croisée que traitent ces études; on démontre que beaucoup de fleurs regardées jadis indistinctement comme hermaphrodites ont en réalité des organes sexuels dissemblables. C'est la longueur relative des étamines et du style, aussi bien que l'aptitude du pollen et des papilles stigmatiques à remplir leurs fonctions, qui fait le sujet des observations, et l'on étudie le résultat expérimental du croisement des diverses variétés; généralement la fécondité est très-bonne ou nulle quand ces fleurs sont isolées et forcées à agir seules sur elles-mêmes.

---

(1) Voy. le *Bull.*, t. x, xi, passim, et t. xii, p. 78, 134.

Dans les *Oxalis*, dont l'auteur a étudié un très-grand nombre d'espèces, il a remarqué cinq types floraux. 1° Le style peut être plus court que les étamines; 2° aussi long que les étamines courtes; 3° atteindre une hauteur intermédiaire à celle des anthères des deux rangées; 4° être aussi long que les longues étamines; 5° enfin dépasser ces derniers organes, Si l'auteur se sert du nom de *trimorphismus*, bien qu'il ait observé cinq formes, c'est que trois d'entre elles seulement se rencontrent, d'après lui, sur la même espèce, savoir, la première, la troisième et la cinquième. Souvent certaines de ces formes manquent dans les jardins et les herbiers, ce qui explique comment Jacquin a regardé comme un caractère spécifique de première valeur, dans le genre *Oxalis*, la longueur du style comparée à celle des étamines. Les grains polliniques des étamines inférieures, mesurés par l'auteur sur huit espèces, ont toujours été trouvés plus petits que ceux des étamines supérieures. Il ne faudrait pas croire que certaines des formes jouassent constamment et exclusivement dans la fécondation un seul des deux rôles sexuels, puisque toutes elles possèdent du pollen et des papilles stigmatiques bien conformées. L'auteur n'a fait que peu d'expériences; seulement sur la forme à long style de l'*Oxalis rosea*, il a vu que cette forme est plus fructueusement fécondée par les longues étamines et par celles d'une autre fleur. Ces résultats concordent avec ceux qu'a obtenus M. Darwin de ses études sur le *Lythrum Salicaria*, à savoir, que la production de graines est d'autant plus difficile que les organes mis en rapport (anthères et stigmates) sont naturellement plus éloignés l'un de l'autre.

Prodromi Lichenographiæ scandinaviæ supplementum. Lichenes Lapponiæ orientalis, auctore W. Nylander (Extrait du *Notiser ur Sællskapet pro Fauna et Flora fennica Færhandlingar*, nouv. sér., t. v, tirage à part en brochure in-8° de 190-192 p., avec une carte géographique. Helsingfors, juin 1866).

Nous avons parlé déjà du voyage de M. Fellmann dans la Laponie, et nous signalions dans notre dernier numéro les collections de Lichens exposées au Champ de Mars par M. Peter Karsten. Ce sont les collections recueillies par M. N.-I. Fellmann, Peter Ad. Karsten et G. Selin, tous les trois élèves de M. Nylander, qui ont formé les matériaux du travail que nous avons sous les yeux. Les plus importants ont été recueillis par M. Fellmann en 1863, à l'époque où les voyages sont possibles en Laponie, c'est-à-dire de la mi-juin à la mi-août. Cette collection (*Lichenes arctici*) était munie de numéros (224) cités par M. Nylander. Une autre avait été formée antérieurement par les trois voyageurs réunis, dans un voyage entrepris sous les auspices de la Société *pro Fauna et Flora fennica*, dont M. Nylander était alors le président. Tous les Lichens recueillis l'ont été sur les terrains primitifs.

Le supplément important publié par M. Nylander ne contient pas moins de

291 Lichens, tous recueillis dans la Laponie orientale ; parmi eux se trouvent un grand nombre d'espèces décrites comme nouvelles par M. Nylander dans le *Flora* de ces dernières années, dans des notes que nous avons signalées. Il s'y rencontre en outre 13 espèces complétement nouvelles, 8 nouvelles variétés et 16 nouvelles formes. M. Stizenberger, qui a publié dans le *Botanische Zeitung* (n° 17 de 1867) un article fort élogieux sur le livre du savant cryptogamiste suédois, signale comme ayant le plus d'intérêt les espèces suivantes : *Pyrenopsis hæmatopis* Smmrf., *P. granatina* Smmrf. (*P. rufescens* Nyl. olim), *Collema extendens* Nyl., *C. quadratum* Lahm., *Stereocaulon paschale f. ramuliferum* Nyl., *Nephroma lævigatum* var. *subtomentellum* Nyl., *Peltigera rufescens* var. *scabrosa* Th. Fr. (*P. pulverulenta* Nyl. *Scand.*), *Parmelia encausta* var. *alpicola* Th. Fr., *Umbilicaria tylorrhiza* Nyl., *Pannaria deficiens* Nyl., *Lecanora* (*Squamaria*) *contractula* Nyl., *L. nigricans* Tuckm., *L. albo-lutea* Nyl. ; *L. crenata* Nyl. (*L. crenulata* Wahlnb.), *L. cateilea* Ach. (thecis 12-16-sporis), *L. umbrina f. terricola* Nyl., *L. subradians* Nyl. (e stirpe *L. cinereæ*), *L. critica* Nyl., *L. belonioides* Nyl., *L. deplanatula* Nyl., *Pertusaria leucotera* Nyl., *Lecidea tornoënsis* Nyl., *L. phæotera* Nyl., *L. fusca* Th. Fr., *L. tristior* Nyl., *L. albellula* Nyl., *L. epiphæa* Nyl., *L. enalla* Nyl., *L. enclitica* Nyl., *L. crassipes* Nyl. (*Helocarpon crassipes* Th. Fr.), *Thelocarpon superellum* Nyl., *Verrucaria cervinula* Nyl., *V. fallaciosa* Stiz. (publié par Arnold sous le nom erroné de *fallacissima*).

L'auteur a enrichi ce travail de certains détails d'un grand intérêt pour la connaissance générale des Lichens. Il a mis à profit la réaction nouvelle qu'il a observée sur le thalle des Lichens au contact de certains agents chimiques pour caractériser certaines formes, par exemple le *Lecanora Candelaria*, restitué par lui à ce genre, les variétés du *L. cinerea*, quelques *Lecidea* et *Cladonia*, le *Parmelia olivetorum*, etc. Quelques modifications importantes sont introduites dans la classification des Lichens. Le genre *Sirosiphon* de Kuetzing est enregistré comme un nouveau genre de cette famille. Le genre *Cladonia* est divisé en trois groupes : *Pycnotheca*, *Cladonia* et *Cladina*. Le genre *Lecanora* est étendu et l'auteur y comprend comme sous-genres les *Psoroma*, *Squamaria*, *Placopsis*, *Placodium* et *Urceolaria*. Au contraire, le *Parmeliopsis* Nyl. *Scand.* p. 105, paraît comme genre autonome. Le genre *Lecidea* est partagé en trois sous-genres qui portent les noms de *Gyalecta*, *Biatora* et *Eulecidea*.

Dans un appendice, M. Nylander a énuméré les Lichens recueillis dans la région du lac Onéga, voisine de la Laponie orientale, et qui pourront, par des investigations ultérieures, être trouvés aussi dans ce dernier pays. Les Lichens d'Onéga ont été recueillis en 1863 par MM. Th. Simming et H.-A. Kullhem. L'énumération qu'en donne M. Nylander est accompagnée de beaucoup de notes intéressantes.

Sur la faune et la flore jurassique de l'Afrique méridionale; par M. Ralph Tate (*Société géologique de Londres*, 1867; *L'Institut*, n° 1747).

Dans ce mémoire, l'auteur donne la description de fossiles non encore décrits, appartenant au Musée de la Société et tirés des dépôts secondaires du Cap. Les dépôts sont, dans l'ordre ascendant, les couches de Karoo, les couches phytifères de Geelhoutboom, et les calcaires marins de la province de Port-Élisabeth. Les deux premiers seuls renferment des plantes. Les strates de Karoo ont fourni une flore analogue à celle de la formation houillère de Burdwan et de Nagpou, dans l'Inde, et celle de Newcastle (Nouvelle-Galles du Sud). La plante caractéristique dans chacun des trois pays est un *Glossopteris*. L'auteur considère l'âge des couches de Karoo, d'après leur position et les débris organiques qu'elles renferment, comme se rapprochant de celui du trias, et il décrit des espèces appartenant aux genres *Glossopteris*, *Phyllotheca*, *Dictyopteris*, *Rubidgea* n. g., et *Atherstonea* n. g. La flore de Geelhoutboom est caractérisée par la présence de *Palæozamia*, d'*Arthrotaxites*, d'*Asplenites*, de *Pecopteris*, de *Sphenopteris* et de *Cyclopteris*, dont quelques espèces sont comparables à certaines autres de la série oolithique de l'Europe et des monts Rajmehl dans l'Inde. L'une de ces espèces, l'*Asplenites lobata* Oldh., se trouve dans l'Afrique méridionale aussi bien que dans l'Inde.

Beitræge zu einer Orchideenkunde Central-Amerikas (*Contributions à une Orchidographie de l'Amérique centrale*); par M. H.-G. Reichenbach. In-4° de 112 pages avec 10 planches lithographiées. Hambourg, 1866.

Cet important mémoire a pour but l'étude des Orchidées provenant de cinq collections différentes, toutes recueillies dans l'Amérique centrale, c'est-à-dire dans les provinces des États de Guatemala, de Nicaragua, de Chiriqui, de Veragua, de Panama et de Costa Rica, par M. Warscewicz, par M. Wendland, par M. Œrsted, par M. le docteur C. Hoffmann, mort depuis quelque temps, qui a remis sa collection à M. Wendland, alors qu'il habitait San José dans le Costa Rica, et par M. Wullschlægel, évêque missionnaire, sur la côte des Mosquitos. La synonymie des plantes décrites ou citées par M. Reichenbach est établie par lui avec le plus grand soin. Des notes importantes sont consacrées à différencier ces plantes de leurs voisines. Un certain nombre sont reconnues comme nouvelles. 286 en tout sont mentionnées par l'auteur; les espèces figurées sont les suivantes : Sobralia Warscewiczii Rchb. f., S. macrantha Lindl., Fregea amabilis Rchb. f., Acineta densa Lindl., Lycaste leucantha Klotzsch, L. tricolor Klotzsch, L. candida Lindl., Maxillaria atrata Rchb. f., M. obscura Lindl. et Rchb., Mormodes Wendlandi Rchb. f., Stelis obscurata Rchb. f., St. lancilabris Rchb. f., St. microtis Rchb. f., St. microstigma Rchb. f., St. leucopogon Rchb. f., Lepanthes Wendlandi Rchb. f., Restrepia ujarensis Rchb. f., Pleurothallis Fuegi Rchb. f., Lepanthes Turialvæ Rchb. f., et L. tipulifera Rchb. f.

Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire; par M. le comte Gaston de Saporta (*Ann. sc. nat.*, 5ᵉ série); tirage à part en deux volumes in-8°, avec un grand nombre de planches. Paris, chez Victor Masson, 1863-66.

Les *Études* dont nous entretenons seulement aujourd'hui nos lecteurs ont commencé à paraître il y a déjà plusieurs années dans les *Annales des sciences naturelles*. Bien que nous n'ayons pas l'habitude de rendre compte de tous les travaux qui paraissent dans cet important recueil, précisément parce qu'il est très-répandu et très-facile à consulter, nous avons cru devoir insister, à l'occasion de la publication des tirages à part, sur la méthode suivie et sur les résultats obtenus dans les travaux de M. le comte de Saporta.

La méthode de l'auteur serait assurément digne de beaucoup d'éloges, si le règlement imposé à cette *Revue* n'y interdisait l'appréciation; il suffit de savoir qu'elle a été louée par M. Ad. Brongniart, quand il a présenté à l'Académie les deux volumes de M. de Saporta. Désir de ne pas multiplier les espèces, comparaison soigneuse des fossiles de divers étages et de diverses localités, explorations étendues, association des études stratigraphiques aux études paléontologiques, examen attentif et prolongé des herbiers, tels sont les principaux mérites qui recommandent les recherches que nous résumons. Dessinateur exercé, M. de Saporta s'est fait un album précieux des types de feuilles les plus divers, copiés par lui d'après nature, qu'il peut à volonté comparer aux types de sa belle collection de fossiles, et aux dessins qu'il a pris sur ceux des collections étrangères. La flore tertiaire, aujourd'hui connue par des explorations éloignées les unes des autres, et comprenant des végétaux fort différents et fort nombreux, a réclamé particulièrement l'emploi de ces précautions consciencieuses (nous devons dire même des plus minutieuses) qui ont conduit leur auteur à des résultats remarquables.

Le plus important de ces résultats est certes d'avoir obtenu la connaissance de flores diverses se succédant presque sans interruption dans les couches du terrain tertiaire, à partir de la flore des gypses d'Aix jusqu'à celle des schistes de Manosque dans la vallée du Largue, la première contemporaine des couches à *Palæotherium* du terrain tertiaire parisien, et immédiatement supérieure à celle de Monte Bolca près de Vérone, la dernière correspondant à l'époque de la mollasse suisse et aux couches d'Œningen. La flore d'Armissan près Narbonne a sa place dans la partie supérieure de cette série; elle doit être intercalée entre celle des calcaires littoraux de Marseille et celle des schistes de Manosque. La succession stratigraphique de ces diverses couches a été bien constatée par M. de Saporta et M. Matheron, qui a étudié les mêmes faits à un point de vue plus spécialement géologique. Cette certitude a permis de constater l'affinité des caractères paléontologiques de deux couches voisines, de reconnaître qu'aucun changement brusque ne les modifie sur la zone limite, qu'ils se transforment au contraire insensiblement. Cette notion est tout à fait d'accord avec la direction actuelle des opinions de nos géologues accrédités qui répudient en général l'ancienne théorie des cataclysmes pour étendre le plus possible le champ d'action des causes dites actuelles, même à des époques reculées et à de longues durées. C'est dans une de ces longues durées des âges anciens, examinée d'ensemble, que M. de Saporta a pu, en ajoutant à la série de Provence des groupes inférieurs à elle fournis par d'autres pays, observer la naissance, le progrès et la décadence de certaines familles, notamment des Protéacées, qui ont apparu probablement avec les premières Dicotylédones, dans l'étage cénomanien d'A. d'Orbigny, prennent dans l'étage sénonien des formes archaïques particulières, atteignent tout leur développement dans les périodes suivantes, surtout dans celle des gypses d'Aix, et commencent à décliner au-dessus de celle-ci jusqu'à l'époque actuelle, où les types tertiaires sont confinés dans la Nouvelle-Hollande. Il est fort digne de remarque que certaines compensations semblent exister dans la nature; quand un groupe végétal diminue d'importance, et se restreint dans le nombre comme dans la diffusion de ses espèces, un autre type plus ou moins voisin se développe à son détriment, et semble le supplanter. Ainsi, d'après l'auteur, dans les couches de Saint-Zacharie, supérieure à celles des gypses d'Aix, les Myricées se multiplient aux dépens des Protéacées. Il est bien connu que bien des formes de l'époque tertiaire ont été ballottées par les naturalistes de l'une à l'autre de ces familles, notamment le *Comptonia dryandræfolia* Ad. Brong. (*Dryandra Brongniartii* Ettingsh.), que la découverte de ses fructifications faite par l'auteur à Armissan, place définitivement dans le genre *Comptonia*. Pour mieux faire ressortir la physionomie et la nature du parallélisme de ces deux familles, M. de Saporta place les Myricées à la suite des Protéacées, laissant à chaque famille les types qui paraissent lui appartenir en propre, et place dans une position intermédiaire ceux dont le caractère lui semble indécis, par exemple le genre *Myricophyllum* Sap. D'autres types, au lieu de diminuer seulement à l'époque actuelle, comme les Protéacées (et comme les Myricées, qui à leur tour sont en déclin aujourd'hui tandis que les Salicinées présentent une grande exubérance de formes), se sont complétement éteints dès les âges très-anciens, pour être remplacés par des dérivés. De ce nombre sont toutes ces Dicotylédones nommées par l'auteur *platymorphiques*, des travertins de Sézanne; l'un de ces types les plus curieux est peut-être celui des *Credneria*, dont les affinités ont été le plus controversées, précisément parce que, intermédiaire entre plusieurs formes actuelles et consécutives, il se rattache à la fois à des genres aujourd'hui très-distants les uns des autres. La nervation de ces feuilles a permis de les rattacher à des Polygonées (*Coccoloba*), des Amentacées (*Alnus*, *Populus*), des Hamamélidées; elle se retrouve aussi dans les Pipéracées, Morées, Artocarpées, Mélastomacées, dans la plupart des Tiliacées, Malvacées, Dombeyacées, etc. Nous citerons ce fait entre mille autres pour faire apprécier la difficulté de semblables recherches. D'après l'auteur, les *Credneria* faisaient partie d'un groupe qui, selon toute apparence, a disparu d'autant plus complétement que l'époque de son apparition a été plus hâtive et plus reculée, et qui doit être par conséquent représenté aujourd'hui par un groupe isolé, peu nombreux en espèces et composé de types disjoints. M. de Saporta part de ce principe, formulé par M. Alph. De Candolle, pour rattacher les *Credneria* d'une part aux Hamamélidées, opinion professée par M. Ad. Brongniart, d'autre part aux Salicinées et aux Platanées; les *Credneria*, dit-il, ont peut-être servi de prototype et de point de départ à ces divers groupes.

Il ressort évidemment de ces idées théoriques des arguments très-favorables au système développé par M. Darwin. M. de Saporta se rapproche encore de l'auteur anglais par une des interprétations hypothétiques du mode suivant lequel ont dû s'opérer les transformations organiques et successives des types végétaux. C'est surtout à des phénomènes de soudure et d'avortement qu'il attribue ces transformations, qui ont pu tantôt compliquer l'organisation, tantôt la réduire à une simplicité apparente. Il lui semble que le seul énoncé des lois qui régissent ces deux sortes de phénomènes implique nécessairement l'existence d'un moment où le phénomène, avant de se produire, a trouvé libres ou développés les organes qui devaient se souder ou avorter.

Les types les plus intéressants, sur lesquels l'auteur a le plus insisté, sont les Rhizocaulées, famille monocotylédone aquatique voisine des Cypéracées, les Nymphéacées, dont il a observé des fleurs fossilisées, le genre *Lindsæa* constaté authentiquement à l'état fossile, le *Trilobium Ungeri* Sap. (*Getonia petreæformis* Ung.), un grand nombre de Protéacées, d'Araliacées, de Sterculiacées, etc. La reconstitution du paysage tertiaire d'Armissan, et l'investigation qui permet, à l'aide des témoignages fournis par les fossiles, de préciser la succession et la nature des saisons de cette époque, intéresseront vivement le lecteur qui trouvera dans les mémoires de M. de Saporta bien plus que la description sèche des flores antérieures, à laquelle se sont parfois bornés certains naturalistes.

Notes sur le *Nuphar pumilum*; par M. Ém. Burnat.

Ces notes ont été autographiées par M. Burnat dès le mois d'août 1866, et envoyées par lui à la Société avec trois planches lithographiées en couleur, représentant les *Nuphar minimum* Gmel. sub *Nymphæa*, *N. minimum* Gaud. et *N. Spennerianum* Kirschl., dessinés sur la plante fraîche par l'auteur. Depuis, le travail de M. Burnat a été imprimé dans la dernière (7^e) livraison des *Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane*. M. Burnat, après une étude des plus attentives, croit à l'identité spécifique de ces trois formes.

Il n'a pu trouver la moindre différence dans la forme de l'échancrure des feuilles, variable du reste dans des échantillons de même provenance, non plus que dans celle des pétales et des onglets, dans la section des pétioles, dans la dimension des poils des cavités aériennes, etc. Il a cependant observé quelques différences qu'il indique soigneusement, notamment dans l'époque de maturation des fruits.

Troisième fascicule d'observations tératologiques; par M. D. Clos (Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Toulouse*, 5e série, t. VI); tirage à part en brochure in-8° de 73 pages.

Voici les faits signalés dans ce nouveau travail de M. Clos : 1° Torsion et commencement de séparation en trois faisceaux longitudinaux de la tige de l'*Asphodelus cerasiformis* et de l'*Endymion nutans;* 2° torsion de la tige du *Centranthus Calcitrapa* avec passage de l'opposition des feuilles à l'état verticillé ; 3° disjonction chez des feuilles de *Saxifraga ligulata*, de *Camellia*, d'*Ulmus parvifolia ;* 4° soudure de deux feuilles du *Dipsacus Fullonum*, devenues juxtaposées au lieu de rester opposées ; 5° formation cupulée sur une feuille de Chou ; 6° prolification d'une feuille de *Podophyllum peltatum ;* 7° déformation d'un bourgeon de *Cynodon Dactylon ;* 8° transformation d'une inflorescence d'*Euphorbia segetalis* en rameau-feuille ; 9° fasciation et partition d'une inflorescence de *Sempervivum montanum ;* 10° coloration différente des fleurs de deux rameaux d'un même individu de *Convolvulus tricolor*, affectant simultanément la corolle et les anthères ; 11° atrophie de la fleur du *Datura quercifolia*, avec transformation foliacée des ovules ; 12° fait analogue offert par le *Primula sinensis ;* 13° dialyse de la corolle chez diverses Primulacées ; 14° pélorie du *Centranthus angustifolius*, dont les soies calicinales ont disparu ; 15° duplicature des fleurs de l'*Helminthia echioides*, remplacées chacune par un petit bourgeon subglobuleux, vert, entièrement composé d'écailles d'un vert blanchâtre ; 16° multiplication des pétales chez des *Œnothera*, *Fuchsia*, *Ixia*, *Digitalis ;* 17° multiplication des sépales chez une Rose double à cent feuilles ; 18° dédoublement d'un pétale chez l'*Aronia densiflora* et chez le *Geum coccineum ;* 19° corolles de *Veronica* à cinq lobes ; 20° deux corolles de *Phlomis* dans le même calice ; 21° augmentation du nombre des carpelles ; 22° soudure ou partition de deux fleurs chez le *Malope trifida* et chez le *Pæonia corallina;* 23° soudure d'une étamine et d'un pétale chez le *Benincasa sinensis ;* 24° soudures ou partitions de pommes ; 25° prolification d'un fruit de *Carum Carvi* qui, normal sur une face, aplati sur l'autre, émettait du milieu de celle-ci un pédoncule terminé par un autre fruit normal : ce fait, dit l'auteur, n'indiquerait-il pas, si l'organogénie ne l'avait appris déjà, que le péricarpe des Ombellifères est de nature tigellaire ? 26° hermaphroditisme accidentel de l'*Ecbalium Elaterium*.

Monographia Salicum, auctore N.-J. Andersson. Pars 1 (Extrait des *Mémoires de l'Académie royale suédoise des sciences*, t. v, n° 1); tirage à part en un volume in-4° de 180 pages, avec 9 planches lithographiées. Stockholm, chez Norstedt et fils, 1867.

Il y a déjà vingt-deux ans que M. Andersson a publié le premier fragment de ses études sur les Saules, les *Salices Lapponiæ* (Upsal, 1845); il n'a jamais cessé depuis de s'occuper de ce groupe si difficile sur lequel on sait qu'il a publié plusieurs travaux. Il a parcouru la plus grande partie de l'Europe, visité les principaux jardins botaniques (1), et entrepris un voyage de circumnavigation pour étudier dans leurs patries diverses des végétaux aussi cosmopolites que les Saules. Chargé par M. Alph. De Candolle d'écrire la monographie de ce genre pour le *Prodromus*, il a eu à sa disposition les principaux herbiers de l'Europe, publics ou privés, et celui de M. Asa Gray. La monographie de M. Andersson a été communiquée à l'Académie royale des sciences de Stockholm en 1863; mais la préface est datée de 1867.

La classification des Saules est fondée par l'auteur sur leurs organes sexuels. Ils sont divisés en *pleiandræ*, *diandræ* et *synandræ*. Dans les premiers, la distribution géographique est assez d'accord avec les caractères pour que l'auteur y ait trouvé un moyen taxonomique : ils se séparent en *tropicæ* et *temperatæ*, ceux-là en *Salices indicæ* (stirps *Salicis tetraspermæ*), *orientales* (*S. acmophyllæ*), *africanæ* (*S. octandræ*), *austro-americanæ* (*S. Humboldtianæ*); ceux-ci en *Salices amygdalinæ* (*S. triandræ*), *lucidæ* (*S. pentandræ*), *fragiles* (*S. albæ*). Les *Salices diandræ* se séparent d'après la forme du pistil, en *microstylæ*, *podostylæ* et *macrostylæ*. Les *microstylæ* comprennent quatre sections : *longifoliæ*, *cinerascentes* (*S. capreæ*), *roseæ* (*S. myrtilloidis*), *argenteæ* (*S. repentis*); les *podostylæ* n'en embrassent que deux : *virescentes* (*S. phylicifoliæ*) et *rigidæ* (*S. hastatæ*). Là s'arrête la première partie de la monographie.

Malgré l'importance évidente de cet ouvrage, nos lecteurs ne peuvent attendre que nous leur en donnions une analyse détaillée. Le peu de mots que nous en avons dit suffit pour faire apprécier les recherches approfondies qui en ont formé la base. Il n'est pas besoin d'ajouter que la description, l'étude des variétés, celle de la synonymie et celle de la géographie ont été l'objet d'un soin scrupuleux, nous pourrions dire méticuleux, de la part de l'auteur.

Toutes les espèces comprises dans cette première partie, au nombre de 105, sont représentées dans les planches par un chaton femelle et une feuille adulte, quelquefois par des détails de la fleur suffisamment amplifiés. Les hybrides ont été admis par l'auteur au rang des espèces avec un nom spécifique qu'il a créé quand il n'en a pas rencontré un déjà fait pour la nomenclature.

---

(1) On sait qu'il existe à Breslau un jardin spécial destiné à la culture des Saules, établi par les soins de M. Wimmer et de M. Wichura.

Ueber Bau und Entwickelung der Riccieen (*Sur la structure et le développement des Ricciées*); par M. L. Kny (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. V); tirage à part en brochure in-8° de 28 pages, avec 3 planches.

Ce sont surtout les *Riccia Bischoffii* Huebn., *R. ciliata* Hoffm., *R. minima* L. et *R. sorocarpa*, qui ont été l'objet des études de l'auteur. Il s'est principalement occupé du développement de l'anthéridie. Voici d'ailleurs la reproduction de ses conclusions :

1. Le développement en longueur des *Riccia* est produit aussi bien par la partition, suffisamment répétée, *d'un certain nombre de cellules marginales de même ordre*, que par la partition moins régulière du jeune tissu intérieur.

2. L'axe foliacé représente, morphologiquement et physiologiquement, une tige et une feuille réunies.

3. Les lamelles foliacées, regardées jadis à tort comme des feuilles, naissent chacune de la partition des *cellules externes inférieures du deuxième degré* (qui apparaissent juxtaposées et fort étroitement appliquées les unes contre les autres), perpendiculairement à un plan déterminé par la direction de leur allongement et la ligne basale de la lamelle. Aussitôt que le développement est terminé, ces lamelles se divisent mécaniquement en deux parties qui se détachent bientôt.

4. La ramification de l'axe foliacé résulte de la division de la région du sommet en deux jets de même ordre ; c'est une véritable dichotomie.

5. Les anthéridies et les archégones suivent dans leur développement des règles différentes, et ne peuvent être confondues même dans leur plus jeune âge. Dans la cellule-mère des anthéridies, il apparaît de bonne heure plusieurs cloisons horizontales, avant qu'une cloison verticale vienne croiser celles-là ; dans l'archégone, après la séparation de la cellule inférieure, a lieu un partage de la cellule supérieure en une cellule centrale et plusieurs périphériques.

Beitrag zur Kenntniss von *Pistia texensis* Klotzsch (*Recherches sur le* P. texensis); par M. H. Kauffmann (Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, t. XI, n° 2); tirage à part en brochure in-4° de 12 pages, avec une planche. Saint-Pétersbourg, chez Eggers et C^{ie}, 1867.

Les idées de l'auteur ne diffèrent pas essentiellement de celles qu'a émises sur le même sujet M. Klotzsch dans son intéressante notice, publiée en 1852 dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Berlin*. Il s'occupe surtout de l'organogénie. Il démontre que la gaîne qui enveloppe complétement l'inflorescence est la première feuille du rameau axillaire qui porte cette inflorescence. Cette gaîne lui paraît avoir la plus grande analogie avec l'*ochrea* de Polygonées et l'organe cuculliforme qui entoure les bourgeons du *Lirio-*

dendron, mais elle en diffère essentiellement, au point de vue morphologique, en ce que la gaîne des *Pistia* est produite par la partie fondamentale de la feuille, tandis qu'à la formation des organes analogues des *Polygonum* et du *Liriodendron* contribuent aussi des stipules. L'axe enfermé dans cette gaîne se développe davantage vers le côté postérieur que vers le côté antérieur, où existe une fente primitivement oblique ; et même, tandis qu'antérieurement il reste distinct des parois de la gaîne, il se soude postérieurement avec la paroi à laquelle il s'adosse et produit bientôt un réceptacle oblique d'arrière en avant et de haut en bas. Il porte le pistil à sa partie inférieure. L'auteur regarde comme un bourgeon axillaire le mamelon enfermé dans l'intérieur de celui-ci ; le pistil lui-même serait la première feuille de ce bourgeon, qu'elle enveloppe. Bientôt ce mamelon devient un placenta sur lequel se dessinent les rudiments des ovules, qui ne sont point pariétaux, comme l'a cru M. Klotzsch. Ces ovules, à l'état parfait, ont deux enveloppes, l'extérieure presque du double plus longue que l'intérieure. C'est peu après l'apparition première du pistil que se montre une foliole placée sur l'axe au-dessus de lui, et prise par les uns pour une préfeuille, par les autres pour un périgone. Elle est placée au devant et à la base de l'organe qui porte les étamines. Elle se compose souvent de deux lobes qui ne sont point séparés à leur base, comme l'a dit M. Klotzsch. Enfin les étamines sont situées à l'extrémité d'une colonne saillante que M. Klotzsch regarde comme l'extrémité libre de l'axe, avec raison selon l'auteur, qui a soumis cette opinion au contrôle de l'organogénie. Il est à remarquer que le pistil se recourbant en haut et en arrière, son orifice stigmatique se trouve extrêmement rapproché des étamines. Après avoir longuement étudié les 4-8 anthères 8-loculaires, l'auteur pense qu'elles doivent être classées parmi les anthères à déhiscence apicilaire, ce qui rapproche les *Pistia* de certaines Aroïdées (*Amorphophallus*, *Richardia*). L'auteur insiste beaucoup sur deux points : 1° que l'appareil floral du *Pistia* est une inflorescence et non une fleur hermaphrodite ; 2° que la gaîne qui l'entoure est une véritable spathe.

Thelopsis, Belonia, Weitenwebera et **Limboria,** quatuor Lichenum angiocarporum genera recognita iconibusque illustrata à Sancto Garovaglio ; penitiores partes microscopio investigavit iconesque confecit Josephus Gibelli (Extrait des *Memorie della Società italiana di scienze naturali*, t. III) ; tirage à part en brochure in-4° de 11 pages. Milan, 1867.

Les trois premiers de ces genres sont monotypes, et le quatrième ne comprend que deux espèces, ce qui explique la brièveté de ce nouveau mémoire de M. Santo Garovaglio. Nous en donnerons un aperçu suffisant à ceux de nos confrères qui s'occupent de lichénographie en reproduisant la synonymie des quatre espèces italiennes.

1. Thelopsis rubella Nyl. *Lich. par.* n. 98 ; *Classif.* II, 194 ; *Prod. Lichen. Gall. et Alg.* p. 196 ; *Expos. syn. Pyr.* 65. — *Segestrella* n. sp. Zw.

exs. n. 50. — *Sychnogonia Bayrofferi* Kœrb. *Syst.* 325. Hepp. *Flecht. Europ.* n. 707. Rabenh. *Lichen. Europ.* n. 578. Zw. *Enum. Lich. Fl. Heidelb.* 52.

2. *Belonia Russula* Kœrb. *Lich. sel. Germ.* n. 79; *Parerga* 322. Nyl. *Prod.* 100.

3. *Weitenwebera Muscorum* Kœrb. *Parerg.* p. 328. — *Verrucaria muscicola* Nyl. *Crypt. Scand.* nov. p. 7, f. 6; *Expos. syn.* 40. — *Microglœna muscicola* Lœnn. in *Flora* (1858), p. 633. — *M. Muscorum* Th. Fr. *Lich. arct.* 362; *exs.* n. 23. — *Verrucaria Muscorum* El. Fr. *Lich. Eur. reform.* 432, excl. b. Schær. *Ænum.* 221.

4. *Limboria actinostoma* Mass. *Ricerch.* p. 155, f. 301; *Lich. ital. exs.* n. 80, 81. Kœrb. *Syst.* 377; *Parerg.* 402. Rabenh. *Lich. Europ.* 435. Anzi *Catal.* 113. — *Thelostoma radiatum* Pers. *Act. Wetter.* 2. — *Urceolaria actinostoma* Pers. in litt. ad Achar. Schær. *Enum.* 87; *Lichen. helv. exs.* n. 577. Tul. *Mém. Lich.* 178, tab. 4, f. 14. Nyl. *Lich. Paris* n. 46; *Prod.* p. 96. — *Urceolaria striata* Duby *Bot. gall.* II, 67. — *Parmelia striata* Fr. *Lich. Eur. reform.* 192. Gar. apud Zw. *exs.* n. 113. — *Verrucaria actinostoma* Ach. *Lich. univ.* 288; *Syn.* 95. Mont. *Archiv.* II, 308, tab. XV, f. 5 B. — *Euganea* Mass. *Ricerch.* p. 165, f. 302; *Lich. ital.* III, n. 79.

Eine hybride *Stellaria* (*Un* Stellaria *hybride*); par M. W.-O. Focke (*Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen*, t. I, 2ᵉ livr., pp. 145-148).

Le *Stellaria adulterina* Focke est regardé par l'auteur comme un hybride des *St. graminea* et *St. uliginosa*. Il se distingue du type de la première de ces deux espèces par le raccourcissement des organes axiles et par l'élargissement des feuilles, ce qui le rapproche de la seconde.

Description des plantes fossiles du bassin de Paris; par M. Ad. Watelet. Texte : un volume in-4° de 257 pages. Atlas in-4° de 60 planches. Paris, 1866, chez J.-B. Baillière et fils. Prix : 60 francs.

Nous venons un peu tard pour annoncer la terminaison de cet important ouvrage, dont au reste nous avons déjà entretenu nos lecteurs. La faute en est non pas à nous, mais aux éditeurs qui trop souvent manquent de nous informer de ce qui les intéresserait le plus eux-mêmes.

Les familles qui ont fourni des représentants à l'état fossile dans le bassin de Paris sont au nombre de 51. Quelques-unes de ces familles et un certain nombre de leurs genres sont attribués pour la première fois à l'éocène dans cet ouvrage ; c'est aux recherches de M. Watelet qu'on en doit la constatation. Les familles gamopétales et polypétales (avant lesquelles s'arrêtait dans cette *Revue* l'analyse des premières livraisons parues) sont les suivantes : Apocynées, Sapotacées, Ébénacées, Éricacées, Anonacées, Magnoliacées, Nymphéacées, Buettnériacées, Tiliacées, Sterculiacées, Acérinées, Malpighiacées, Sapindacées, Térébinthacées, Combrétacées, Myrtacées, Pomacées, Amygdalées et Légumineuses. L'énumération est terminée par celle des genres d'une attribution douteuse : *Carpolithes*, *Phyllites*, et par celle des bois fossiles. Viennent ensuite quelques corrections.

Enfin l'auteur établit la comparaison synchronique des terrains de l'éocène d'après les travaux de MM. Heer et Matheron et les siens ; les tableaux qu'il forme alors rendent facile le rapprochement des terrains des diverses flores de l'éocène, dont M. Watelet s'est surtout occupé.

Les planches qui accompagnent cet ouvrage ont été dessinées avec un grand soin et une grande fidélité par mademoiselle Eugénie Watelet.

Catalogue des plantes qui croissent autour de Dinan et de Saint-Malo ; avec notes et descriptions pour les espèces critiques ou nouvelles ; par M. P. Mabille (Extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXV) ; tirage à part en brochure in-8° de 160 pages.

Ce *catalogue* local, qui comprend les Mousses et les Hépatiques, se distingue par une grande recherche des formes diverses de la même espèce. Il est le résultat de cinq années d'herborisation. Il débute par des prolégomènes où l'auteur étudie la distribution des végétaux dans le pays qu'il a exploré. Le climat des Côtes-du-Nord est en général très-doux ; les hivers y sont moins rudes que ceux des parties du centre de la France situées à deux degrés plus au midi. Les pluies continues y sont fréquentes.

L'auteur a cherché par la culture à assister au mode de végétation de beaucoup d'espèces obscures, et a séparé celles qui lui ont paru constantes. Ces expériences ont porté surtout sur les genres *Crepis*, *Aira*, *Artemisia*, *Plantago*, *Hieracium*, etc. Les *Bromus* lui ont fourni l'occasion d'une étude intéressante. Il a cultivé pendant quatre ans toutes les formes du *Bromus mollis*, et acquis la conviction qu'il y a plusieurs espèces confondues sous ce nom. Il regarde comme bien séparés les *B. commutatus*, *mollis*, *hordeaceus*, et enfin le *B. Ferronii*, espèce nouvelle des sables maritimes qui n'a jamais varié dans ses cultures. Pour les *Rubus*, au contraire, deux formes isolées et étudiées par l'auteur ne sont pas restées constantes, et sont devenues méconnaissables. Les graines d'*Euphrasia* n'ont pas levé dans ses cultures ; il en a conclu que ces plantes sont parasites sur les racines des Graminées, excepté l'*E. gracilis* du cap Frehel qui croît dans des lieux stériles où il ne pousse d'ailleurs que des Ajoncs.

Le peu de place dont nous disposons ne nous permet pas d'insister sur les nombreux détails intéressants que renferme le livre de M. Mabille. Le soin avec lequel y sont étudiées les plantes, et le discernement avec lequel y sont employés les termes spéciaux dans la terminologie, le rendent fort utile à consulter pour tout floriste français.

Flore analytique des genres et espèces appartenant à l'ordre des Mousses, pour servir à leur détermination dans les départements du Rhône, de la Loire, de Saône-et-Loire, de l'Ain, de l'Isère, de l'Ardèche, de la Drôme et de la Savoie ; par M. L. Debat. Un volume in-4° de 195 pages. Paris, chez F. Savy.

Nous ne pouvons faire connaître que succinctement ce volume qui n'a pas été envoyé à la Société, et que nous feuilletons à l'étalage d'un libraire. Les espèces y sont au nombre de 370. Chacune d'elles est longuement décrite en français. Les noms d'auteur ne sont pas donnés. La synonymie est à peine indiquée. De petites clefs dichotomiques facilitent la détermination des genres voisins les uns des autres ; une introduction organographique précède le livre.

Die Pflanzenkunde in populærer Darstellung (*Exposition populaire de la science des végétaux*) ; par M. Moritz Seubert. Un volume in-8° de 596 pages, avec figures intercalées dans le texte. Leipzig et Heidelberg, chez Winter, 1867.

Écrit tout entier en allemand, ce livre n'est pas destiné en France à une grande publicité, mais ceux de nos confrères auxquels la langue allemande est familière nous sauront gré de leur en signaler l'importance. Malgré l'affectation que l'auteur révèle dans son titre et met à écrire pour les gens du monde, afin d'augmenter le nombre de ses lecteurs, il ne cesse pas d'agiter les questions les plus scientifiques. Son œuvre n'est point un exposé vulgaire comme ceux qui servent, en France, aux cadeaux de nouvel an, plus ou moins enrichis de vignettes, et qui ne sont pas toujours au niveau de la science ; c'est un manuel scientifique et méthodiquement distribué où sont exposées les connaissances modernes sur la morphologie, l'anatomie, la physiologie et la taxonomie des plantes, le tout suffisamment condensé. La reproduction des Cryptogames, la pathologie végétale n'ont point été oubliées. La géographie botanique est étudiée dans des limites étendues pour un livre de cette nature. Un chapitre intitulé *Bibliographie* indique les principales sources à consulter à quiconque voudrait approfondir ses connaissances. Dans la partie taxonomique l'auteur décrit les principaux genres de la flore européenne.

Die Idee der Planzen-Metamorphose bei Wolff und bei Gœthe (*L'idée de la métamorphose des plantes chez Wolff et chez Gœthe*) ; par M. Alfred Kirchhoff. In-4° de 35 pages. Berlin, 1867, chez R. Gærtner.

Après avoir donné des détails biographiques sur Wolff, dont la vie est moins connue que celle de Gœthe, l'auteur étudie longuement les théories du premier de ces deux savants, émises par lui dans sa *Theoria generationis* et dans l'introduction qui précède son mémoire *De formatione intestinorum*; cette théorie est pour lui le premier système rationnel où ait été compris le développement des plantes : Wolff et Gœthe, dit-il, ont marché chacun par une voie différente à la même découverte, celle des mystères de la formation des plantes. Il nous serait difficile d'entrer dans les détails d'une discussion un peu confuse, dont les effets sont empruntés à des citations poétiques, et la conclusion à deux vers de Schiller. Nous préférons insister sur l'appendice qui termine cette brochure, où l'auteur considère les générations alternantes. Selon lui, les végétaux amphigènes ou thalloïdes (pour nous servir de son expression) ont au moins deux degrés de génération ; les végétaux acrogènes (Mousses, Fougères et Phanérogames) en ont au moins trois, qui contrastent parfaitement entre eux et rappellent les métamorphoses des insectes : ces trois termes sont l'embryon, la plante munie de feuilles, et le fruit reproducteur. Mais ces trois termes ne sont pas engendrés de même chez les trois membres de cette série. Sur les trois, deux sont toujours le résultat d'un bourgeonnement. Seulement, chez les Phanérogames, c'est l'embryon que produit le croisement des sexes ; chez les Fougères, chez la tige feuillée ; chez les Mousses, c'est l'appareil sporifère tout entier. L'auteur en conclut que plus un groupe est placé haut sur l'échelle végétale ou mieux organisé, plus tôt a lieu le croisement sexuel dans les phases de son évolution.

Die natuerlichen Pflanzenfamilien nach ihren gegenseitigen Verwandtschaften (*Les familles naturelles des plantes d'après leurs relations mutuelles*) ; par M. P. Gmelin. Un volume in-8° de 124 p. avec une planche. Stuttgart, 1867, chez Schweizerbart.

Après quelques pages consacrées à l'organographie, l'auteur passe à l'énumération des familles, qu'il caractérise en allemand et assez brièvement. Son livre sera certainement utile en Allemagne pour les personnes qui se livrent à l'étude de la botanique.

Cours de botanique; par M. André Békétoff, t. Ier, in-8° de 317 et XVI pages, avec 29 planches gravées. Saint-Pétersbourg, 1864.

Nos lecteurs nous excuseront si nous leur parlons un peu tard de ce livre, que M. le professeur Békétoff, notre confrère, venu dernièrement à Paris, nous a apporté avec lui. Ils nous excuseront aussi si nous ne leur en faisons pas une analyse détaillée ; comme il est écrit tout entier en russe, il sera peu utile dans l'Europe occidentale, et partant peu important à connaître pour la très-grande majorité de nos lecteurs. Ce qui les intéresserait le plus serait d'en savoir le plan. Après avoir exposé la classification qu'il adopte, et dans laquelle, commençant par les végétaux inférieurs, il donne le pas aux Champignons sur les Algues, et aux Gymnospermes sur les Monocotylédones, il commence par décrire les familles et les genres, avec de grands détails, sans omettre les genres fossiles. Chaque article est terminé par la mention des sources bibliographiques à consulter sur le sujet dont il traite.

Dr Eugène Fournier.

Le livre de l'Agriculture d'Ibn el Aouam, traduit par M. Clément-Mullet. 2 vol. in-8°.

Ce livre est une sorte de maison rustique où nous trouvons l'exposé de l'agriculture chez les Arabes d'Espagne au XIIe siècle de l'ère chrétienne. Déjà au commencement de notre siècle, Banqueri en avait donné une traduction espagnole accompagnée du texte. Aujourd'hui M. Clément-Mullet en publie une traduction française.

L'auteur de ce livre, bien qu'agriculteur et parlant souvent d'après son expérience personnelle, s'est particulièrement attaché à reproduire celle de ses devanciers, de toutes les nations et de tous les âges. D'abord il commence par les Arabes d'Espagne, qui déjà l'avaient précédé par plusieurs publications agricoles. Il met aussi à contribution les Grecs et les Latins, dont les noms malheureusement défigurés par les copistes, sont encore en grande partie sujets à controverse. La source la plus curieuse à laquelle il ait puisé est sans contredit l'ouvrage connu sous le nom d'*Agriculture nabathéenne*. Les Nabathéens en effet ne sont pas autre chose que les anciens Chaldéens. M. Quatremère, qui le premier a ouvert une série d'études sur les Nabathéens, fait remonter la composition de cet ouvrage jusqu'à l'époque de Nabuchodonosor. D'autres ne craignent pas de la faire remonter plus loin encore. Ce serait donc le plus ancien traité d'agriculture à nous connu.

Nous n'avons plus ce livre sous sa forme primitive. Au XIIe siècle de notre ère, Ibn Ouachya le traduisit et le refondit. Connu jusqu'aujourd'hui par quelques extraits, il apparaît dans le traité d'Ibn el Aouam sinon dans son entier au moins en grande partie, car il y est cité trois cents fois, et ce n'est pas là un des moindres mérites de la traduction française de M. Clément-Mullet.

On peut donc considérer le traité d'Ibn el Aouam comme une sorte d'encyclopédie historique de l'agriculture, commençant aux temps les plus reculés, aux Assyriens, passant par les Grecs et les Romains, et s'arrêtant aux Arabes d'Espagne. Toutes les questions qui intéressent l'agriculture y sont traitées, et la traduction française ne comprend pas moins de deux forts volumes in-8°.

Voici la disposition générale des matières : l'auteur commence par les terres, ensuite il étudie les engrais, les eaux, puis les jardins, les arbres fruitiers au nombre d'une cinquantaine, les méthodes de greffe et d'arboriculture, les maladies des arbres, les procédés de conservation des fruits. Voilà pour le premier volume.

Dans le deuxième il est question des graines, des légumes, des plantes industrielles, des plantes potagères, des épices, des aromates, etc., puis des moissons. Ensuite il est traité des bâtiments d'exploitation, des diverses préparations domestiques et industrielles; enfin le livre se termine par un véritable traité d'hippiatrique. L. LECLERC.

NOUVELLES.

— Par décret en date du 14 août 1867, rendu sur la proposition du ministre de l'instruction publique, ont été promus ou nommés dans l'ordre impérial de la Légion d'honneur :

1° *Au grade d'officier.*

MM. Bellaguet, chef de division à l'administration centrale.
De Caumont (Narcisse), correspondant de l'Institut.

2° *Au grade de chevalier.*

MM. Baillon, professeur à la Faculté de médecine de Paris.
Bourgeau, naturaliste-voyageur.
Companyo, docteur en médecine, naturaliste.
Faivre, professeur à la Faculté des sciences de Lyon.
Méhédin, naturaliste-voyageur.
Trécul, membre de l'Institut.

(*Moniteur* du 16 août.)

— Nos lecteurs apprendront avec intérêt que lors de la distribution des récompenses attribuées aux exposants par les divers jurys de l'exposition universelle, une médaille d'or a été décernée à M. J. Triana pour son exploration botanique de la Nouvelle-Grenade, et pour les nouvelles substances dont il a enrichi la matière médicale et l'industrie tinctoriale.

— La nouvelle *Flore morphologique et synoptique de la France*, dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs, s'élabore activement. C'est de la partie cryptogamique, celle qui offre incontestablement le plus de difficultés, que l'on s'est occupé avec le plus d'empressement. Les différentes parties en sont distribuées depuis quelque temps déjà; les collaborateurs, dont plusieurs se sont déjà mis à l'œuvre, sont les suivants :

Algues inférieures (Diatomées et Desmidiées) : M. de Brébisson.
Algues supérieures : M. le professeur Derbès.
Champignons : M. Berkeley.
Lichens : M. le professeur Santo Garovaglio, avec le concours de M. le professeur Gibelli pour la partie iconographique.
Mousses : MM. Bescherelle et Roze.
Hépatiques : M. Gottsche.

Characées : M. Weddell.
Équisétacées : M. Duval-Jouve.
Isoëtées : M. Durieu de Maisonneuve.
Lycopodiacées, Sélaginellées et Marsiléacées : M. E. Roze.
Fougères : M. Eug. Fournier.

— Un manuel de la flore italienne se prépare par les soins de MM. Cesati, Passerini et Gibelli. Ce sera un volume in-8° de 400 pages environ, accompagné d'un atlas de 80 planches. Il sera publié par fascicules de 64 pages, au prix de 2 fr. 50 chaque, et l'atlas par fascicules de 8 planches, au même prix. Les botanistes sont invités à souscrire à cet ouvrage, édité à Milan par le libraire Francesco Vallardi.

— M. de Brébisson vient de faire réimprimer sa *Note sur quelques Diatomées marines rares ou peu connues du littoral de Cherbourg*, qui a paru en 1854 dans les *Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, et qui avait été tirée à part à un petit nombre d'exemplaires, ce qui la rendait d'autant plus rare qu'elle est fort recherchée. La nouvelle édition est suivie de quelques remarques et additions, notamment d'une liste complémentaire importante. Elle comprend des espèces appartenant aux genres *Licmophora*, *Rhipidophora* et *Podosphenia*, qui manquaient dans le catalogue primitif. Cette absence, dit le savant cryptogamiste, tient à ce que la première liste résultait de préparations faites au baume ou à sec, dont les Diatomées avaient été soumises à l'ébullition dans l'acide azotique. Cette opération, si efficace pour nettoyer les carapaces des Diatomées, est sans danger avec les espèces très-siliceuses, mais elle doit être abandonnée avec celles des genres marins cités plus haut, dont les enveloppes, pauvres en silice, ne peuvent résister aux lavages, dans un acide bouillant. — La deuxième édition de ce travail, datée de février 1867, paraît chez le libraire F. Savy.

— M. J. Bain, pharmacien de 1^{re} classe, vient de réaliser des préparations officinales où entre comme principe actif la feuille de l'*Erythroxylon Coca*, dont les propriétés sont connues depuis longtemps, et sur lequel M. Weddell a publié une note circonstanciée. La Coca, qui n'a guère été essayée encore comme médicament, est peut-être appelée à jouer un rôle important dans la thérapeutique européenne. M. Niemann, élève de M. Wölher de Gœttingue, a réussi en 1859 à extraire de la Coca un principe actif fixe qu'il a désigné sous le nom de cocaïne, mais qui est loin de posséder toutes les propriétés de la feuille.

— La maison J.-B. Baillière et fils vient de publier un nouveau catalogue de livres de botanique, portant la date de juillet 1867 ; on y trouve un certain nombre de publications d'une grande rareté. L'envoi de ce catalogue est fait *franco* sur demande affranchie.

— M. le professeur Henri van Heurck, 50, rue Saint-Joseph, à Anvers, tient d'importantes collections à la disposition des botanistes qui voudraient faire avec lui des échanges de plantes. Outre des exsiccata de Belgique, il peut offrir des plantes de Perse de Kotschy, des plantes des Açores de Watson, et des doubles provenant des immenses collections rassemblées par le célèbre voyageur Sieber, collections dont il est actuellement possesseur. Ces derniers exsiccata comprennent des plantes de Crète, de la Palestine, de l'Égypte, du cap de Bonne-Espérance et du Sénégal, de la Tauride, de la Nouvelle-Hollande, des Indes occidentales, de la terre de Van Diémen, de l'Amérique du Nord, des Indes orientales, de l'île Maurice et de la Martinique. M. van Heurck accepterait volontiers en retour : 1° des plantes extra-européennes en général; 2° des plantes d'Espagne, d'Italie, de Turquie, de Grèce, de Russie, de Suède et de Norvége en général; 3° des plantes rares du centre de l'Europe; 4° des publications botaniques.

Collections de plantes à vendre.

— On annonce la mise en vente de l'herbier du docteur Hoppe, qui comprend 3253 espèces de plantes phanérogames d'Allemagne (notamment des plantes alpines) et 1691 cryptogames. Cet herbier renferme les types des espèces décrites par Hoppe. Il est mis aux enchères au prix minimum de 500 florins argent; les enchères seront ouvertes jusqu'à la fin de l'année, et l'herbier sera envoyé au plus offrant. Le bureau de la Société botanique a reçu une annonce plus détaillée qu'il communiquera à celui de nos confrères qui le désirerait.

— On annonce aussi la mise en vente de l'herbier de feu M. le docteur Émile Goubert. Cet herbier se compose de cinq à six mille plantes de la flore française très-bien classées et préparées. On peut visiter cette collection rue Mézières, 6, à Paris.

— M. Reverchon, à Briançon (Hautes-Alpes), met en vente des plantes du Dauphiné à 10 fr. la centurie.

— M. J. Mueller, conservateur de l'herbier De Candolle à Genève, s'est chargé, à la prière de M. le docteur Hepp, mort il y a quelque temps à Francfort-sur-le-Mein, de terminer les quatre derniers volumes des Lichens d'Europe de ce célèbre lichénographe. La collection complète de cette publication, comprenant 16 volumes et 962 numéros, pourra être fournie par M. Mueller, qui est chargé aussi de la vente de l'herbier de Hepp, important surtout pour les Cryptogames et principalement pour les Lichens.

D^r Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JUILLET-AOUT 1867).

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Die Chinarinden des Wiener Grosshandels und der Wiener Sammlungen (*Les écorces de Quinquina du grand commerce et des collections de Vienne*); par M. August Vogl. In-8° de 134 p. Vienne, chez C. Gerold, 1867. Prix : 3 fr. 25 c.

Ce travail est divisé en deux parties, une générale, où l'auteur expose les caractères histologiques et chimiques des écorces de *Cinchona*, et insiste surtout sur le siége qu'y occupent les alcaloïdes et sur les moyens de les déceler au microscope; une spéciale, où il énumère dans un ordre méthodique les diverses écorces qu'il a pu observer à Vienne.

Landsborough's exploration of Australia, from Carpentaria to Melbourne (*Exploration de l'Australie, de Carpentarie à Melbourne*), par Landsborough, éditée par M. James Stuart Laurie. London, chez Thomas Murby.

Nous n'aurions pas signalé cette publication si elle ne renfermait un document botanique d'une valeur réelle, c'est un catalogue des plantes du golfe de Carpentarie, dressé par M. Ferdinand Mueller.

Catalogue des plantes qui croissent spontanément aux environs de Redon; par M. J. Desmars (Extrait du *Bulletin de la Société des lettres et des sciences de Redon*); tirage à part en brochure in-8° de 75 pages. Redon, chez L. Guillet, 1866.

Ce catalogue comprend tous les végétaux observés par l'auteur et par quelques autres botanistes aux environs de Redon, dans un rayon de cinq à six lieues. M. Desmars annonce qu'il a pu ajouter une centaine de plantes vasculaires à la *Flore de l'Ouest* de M. Lloyd. Il s'est borné à ces végétaux dans ce travail; l'énumération des plantes cellulaires sera insérée dans un travail ultérieur. Il n'y réunit pas moins de 923 espèces. On y remarque les *Linaria annua* L., découvert une fois dans le fond d'une carrière, *Adenocarpus complicatus* J. Gay, *Trigonella ornithopodioides* DC., *Trifolium Michelianum* L., *Sedum Fabaria* Koch, *Valerianella Morisonii* DC., *Quercus Tozza* DC., *Ornithogalum sulfureum* Rœm., *Simethis bicolor* Gr. Godr., *Narthecium ossifragum* Huds., qui s'approche là de sa limite septentrionale, *Malaxis paludosa*, *Serapias cordigera* L., *S. triloba* Lloyd, *Lemna arrhiza* L., *Antinoria agrostidea* Parl., etc.

Flore du département des Hautes-Pyrénées (publiée pour la première fois). Plantes vasculaires spontanées ; classifications naturelles, dichotomies pour arriver seul et sans maître à la détermination des familles, des genres, des espèces ; table complète étymologique ; gravures dans le texte ; carte géographique ; par M. l'abbé Dulac. Paris, chez F. Savy. Prix : 10 fr.

L'auteur de cet ouvrage a cru utile d'appliquer, dans un simple catalogue, des idées théoriques qui lui sont particulières et qui seront diversement appréciées. Son intention étant, dit-il, de composer un livre à la fois élémentaire et scientifique, il n'accueille ni *variations*, ni *variétés*, ni *races*, ni *hybrides*, « toutes modifications qui ne relèvent que de l'opinion, non point » de la science, et qui, au lieu d'aider à la connaissance, finissent par l'en- » traver. » L'auteur n'a pas reculé devant la hardiesse de forger un grand nombre de noms nouveaux : c'est là, dit-il, « une licence du métier. Le nom » doit être à l'image de la chose, non une image telle quelle, vaille que vaille, » mais une image de son essence ». D'après Platon, dont il cite les idées, « le » nom est un instrument pour apprendre à démêler l'essence des choses et ce » qu'elles sont. » Tous les noms qui n'ont aucun rapport avec l'objet qu'ils représentent sont en conséquence rejetés par l'auteur ; il considère comme abus : de tirer d'un nom de personne le substantif générique ; de mettre en guise d'adjectif un second substantif ; de remplacer l'adjectif par un substantif au génitif ; de changer le nom de genre en un nom de famille ; de redoubler, en le modifiant plus ou moins, le nom du genre dans celui de la différence (*Raphanus Raphanistrum*) ; de fabriquer des noms au moyen d'anagrammes, ou par corruption d'un nom primitif ; d'exprimer par l'adjectif un rapport avec un genre, et d'accoler un substantif et un adjectif tantôt contradictoires, tantôt synonymiques. C'est en partant de ces principes que M. l'abbé Dulac arrive à changer si souvent les noms universellement admis, qu'en ouvrant son livre on se croit transporté dans un monde végétal complétement nouveau.

La classification de M. Dulac est celle d'A. Richard, légèrement modifiée. Les espèces sont au nombre de 1776 dans son livre. Aucune n'y est signalée autrement que par deux ou trois caractères. L'altitude n'est pas indiquée autrement que par les termes *alpin* et *subalpin*. Le livre se termine par une longue table alphabétique où est donnée l'étymologie des noms de genre et d'espèce cités dans le cours du livre. Nous y remarquons des étymologies telles que celles-ci : *Quercus*, de τραχύς, rude au toucher ; *Tozza*, de son emploi pour les allées, τάξις ; *Cytisus*, de Κυθνός, île de l'Archipel ; *Daucus*, de δαίω, je brûle, parce que les graines sont échauffantes, etc.

Die Geschlechter-Vertheilung bei den Pflanzen, und das Gesetz der vermiedenen und unvortheilhaften stetigen Selbstbefruchtung (*Répartition de la sexualité chez les plantes qui doivent éviter l'autofécondation, funeste pour elles dans sa continuité*) ; par M. F. Hildebrand. Brochure in-8° de 92 pages. Leipzig, chez W. Engelmann, 1867.

Les détails dans lesquels nous sommes entré maintes fois en analysant les recherches successives de M. Hildebrand sur les lois de la fécondation croisée, nous dispensent de nous appesantir sur ce travail, dans lequel l'auteur a condensé ses idées sur ce sujet, en rapprochant des faits exposés par lui dans des notes diverses. Il commence par un historique de la question ; ces éléments se trouvent pour une bonne partie dans le livre de M. Ch. Darwin, tant de fois cité aujourd'hui par les naturalistes, et il établit comme une loi dont tout l'exposé suivant doit confirmer la vérité, l'affirmation suivante : Il n'y a point de plante munie d'organes sexuels qui puisse se propager longtemps par l'autofécondation seule ; chez toutes la fécondation croisée est possible ; chez le plus grand nombre l'autofécondation est évitée par des dispositions particulières, souvent impossible (ou du moins désavantageuse), et alors c'est seulement la fécondation croisée qui peut avoir lieu et donner un bon résultat.

M. Hildebrand considère successivement les Phanérogames et les Cryptogames, les plantes à sexes séparés et les plantes à sexes réunis, dans lesquelles ils peuvent se développer soit l'un après l'autre (Dichogames de Sprengel), soit simultanément. Les fleurs dichogames sont protoandriques ou protogyniques, selon le sexe qui s'y développe le premier. Parmi les protoandriques, l'auteur place plusieurs *Epilobium*, les genres *Geranium*, *Pelargonium*, *Malva*, *Lopezia*, *Clarkia*, *Impatiens*, quelques Gentianées, les Ombellifères, la plus grande partie des Composées, les Campanulacées, les Lobéliacées, etc. Là le stigmate des fleurs les plus âgées est fécondé par le pollen des plus jeunes. Parmi les protogyniques, dont Sprengel ne cite comme exemples que le *Scrofularia nodosa* et l'*Euphorbia Cyparissias*, l'auteur place encore le *Mandragora vernalis*, le *Scopolia atropoides*, des espèces d'Hellébore, les *Globularia vulgaris* et *cordifolia*, le *Wulfenia carinthiaca*, le *Lonicera cœrulea*, plusieurs espèces de *Plantago*, le *Luzula pilosa*, l'*Anthoxanthum odoratum*, l'*Alopecurus pratensis*, le *Nardus stricta*, le *Gœthea cauliflora*, le *Parietaria diffusa*. Il résulte de l'expérience et de l'observation, dit M. Hildebrand, que chez les fleurs dichogames l'autofécondation est fort rare et exceptionnelle, tandis que la règle est l'accès du pollen d'une autre fleur. Il y a même, dit-il, des espèces végétales chez lesquelles le pollen d'une espèce voisine réussit mieux à produire des fruits que celui des fleurs fécondées.

Chez les fleurs où les sexes se développent simultanément, l'auteur trouve à étudier les faits de dimorphisme et de trimorphisme offerts par les *Primula*, les *Linum*, les *Pulmonaria*, les *Lythrum*, etc. Il montre qu'ici l'autofécondation varie d'importance selon les cas qu'on examine. Quand il n'y a pas de dimorphisme, il arrive que les organes sexuels s'écartent l'un de l'autre pendant l'anthèse. Ce sont là les *dichogames de mouvement* (*Salvia*, *Veronica*, *Spiranthes autumnalis*). Même chez beaucoup de Crucifères, sinon chez toutes, l'anthère introrse avant sa déhiscence devient extrorse, aussitôt après, par torsion du filet, de manière à lancer son pollen plutôt sur les fleurs voisines que sur le stigmate de sa propre fleur. Quand même la situation respective des organes des deux sexes ne se modifie pas pendant l'anthèse, il se peut que la fleur ait besoin, pour être fécondée, du secours des insectes ; ici se place presque tout ce qui concerne les Orchidées. Puis viennent les cas où l'autofécondation est possible sans secours étranger ; il y a peu d'années, on les croyait très-généraux, et personne ne songeait à les contester ; on voit combien ils sont réduits aujourd'hui. L'auteur fait remarquer que dans un très-grand nombre de ces cas l'accès d'un pollen étranger, apporté par les insectes, est toujours possible ; ce n'est qu'en terminant qu'il mentionne, comme à regret, les cas où les anthères s'ouvrent dans le bouton, où les fleurs ne s'ouvrent pas, où enfin il est impossible qu'il y ait une autre fécondation que la fécondation admise depuis qu'on connaît les sexes des plantes.

Suivent quelques pages où l'auteur met à contribution, en faveur de sa thèse favorite, ce que l'on sait sur la reproduction des Cryptogames.

On the homologies of the male and female flowers of Conifers (*Des parties homologues entre les fleurs des deux sexes chez les Conifères*) ; par M. Andrew Murray (extrait des *Annals and Magazine of natural history*, septembre 1866) ; tirage à part en brochure in-8° de 10 pages, avec une planche.

Le point le plus remarquable de cette nouvelle note sur la morphologie florale des Conifères est de considérer comme un pétale l'écaille de leur chaton mâle, qui fait suite aux feuilles de la branche comme les pétales des fleurs ordinaires. Suivant cette opinion, l'auteur regarde les fleurs des Abiétinées comme monopétales et diandres, celles des Cupressinées comme monopétales et polyandres. Bien entendu, c'est la crête surmontant les étamines des Abiétinées qui est pour l'auteur le pétale de leurs fleurs. La fleur femelle des Conifères est, selon lui, également monopétale ; la bractée auquel il fait jouer le rôle de pétale dans les cônes, très-développée comme on sait chez certaines Abiétinées, se réduit chez les Cyprès, avoue-t-il, à une simple membrane ; dans le *Sequoia gigantea* ou le *S. sempervirens*, à une sorte d'exsudation brillante qui remplit l'espace sinueux laissé entre les écailles, matière qui présente sous le microscope la texture d'un pétale. Allant plus loin, M. Murray compare l'aile qui entoure la graine des Conifères à un péricarpe ; au-dessous d'elle il trouve encore à signaler une substance cellulaire, un testa, une primine, une secondine, etc., enveloppes qui, dit-il, ne diffèrent à aucun égard de celles des autres graines, et ne réclament par conséquent pas de détails spéciaux.

Dans la suite de sa note, l'auteur s'occupe des opinions émises sur le même sujet par MM. Baillon et Caspary, et cherche à confirmer sa théorie par quelques nouveaux arguments. Il y revient encore dans le même recueil, numéro d'octobre 1866.

Flora Transsilvaniæ excursoria; auctore Michaele Fuss. Un volume in-8° de 864 pages. Hermannstadt, chez Filtsch.

Cet ouvrage a été édité par la Société des curieux de la nature de Transsilvanie, aux frais de la Société « pro illustranda Transsilvaniæ cognitione » et de M^{gr} Haynald, prélat qui joint à des connaissances spéciales fort étendues un zèle ardent pour la botanique.

Un tableau synoptique, conduisant à la détermination des genres, commence cette Flore, que termine une table alphabétique des genres et des espèces. Les premiers n'y sont pas décrits; pour les espèces, celles qui sont anciennement connues sont caractérisées par de brèves diagnoses, empruntées en général au *Flora excursoria* de Reichenbach; les espèces de création récente sont l'objet de plus longs développements. L'auteur a adopté un certain nombre de celles qui ont été proposées par M. Schur dans un ouvrage récent (1); il en a rejeté un plus grand nombre à la fin des genres, sous la mention : « Species ulterius inquirendæ. »

Monographie des Renonculacées; par M. H. Baillon. In-4° de 88 pages, avec 114 figures intercalées dans les textes. Paris, chez Th. Morgan, 1867.

Cette monographie forme le commencement d'une *Histoire des plantes*, conçue sur un plan nouveau, extrêmement large, et sortant de la forme didactique et sèche. Tous les détails instructifs y trouvent place; entre les caractères du diagramme et de l'organogénie florale qui y sont au premier plan, les notes anatomiques et physiologiques, surtout les caractères de végétation, la distribution géographique et les diverses applications des végétaux sont l'objet d'une étude particulière. La bibliographie est citée avec soin dans les notes, surtout les ouvrages descriptifs où se trouve décrit le plus grand nombre d'espèces des genres successivement traités dans la monographie. Ces notes, fort importantes, éclaircissent en outre divers points contestés de morphologie, sur lesquels l'auteur fait connaître son opinion.

Nous n'avons pas à nous étendre ici sur la distribution taxonomique adoptée par M. Baillon; nous l'avons déjà fait connaître, à propos d'un mémoire publié sur le même sujet par le même auteur dans l'*Adansonia* (1). Nous préférons signaler certaines opinions intéressantes consignées par lui sur des points de détail. Il insiste sur l'analogie des pétales et des étamines dans la série des Ancolies; comme les organes regardés comme pétales chez les Nigelles et chez le *Garidella* (*Nigella Garidella* H. Bn) naissent dans un ordre spiral successif ainsi que les pièces d'un androcée, et que chacun d'eux commence par une série d'étamines, M. Baillon pense que ces organes (nectaires) représentent des staminodes. Il en est probablement de même dans les *Helleborus*. Dans l'*Eranthis*, le cornet extérieur à l'androcée normal est également un staminode. — L'arille des *Caltha* est dû à un épaississement considérable des téguments de la région chalazienne de la graine. — A propos des saillies de l'akène des *Ranunculus*, que quelques phytographes ont utilisées pour caractériser des groupes, l'auteur fait remarquer qu'elles ne dépendent que des couches extérieures du péricarpe, n'apparaissent que tardivement, varient de nombre et de taille chez les divers carpelles d'une même espèce, et n'ont en conséquence qu'une importance peu considérable, ce qu'avait déjà fait remarquer Cambessèdes (*Fl. bal.* 32). — Les genres uniquement fondés sur l'absence de la corolle ont été supprimés par l'auteur et réunis aux groupes voisins (*Enemion*, *Trautvetteria*). — Le *Ficaria* Dill. avait été maintenu par Payer et par l'auteur lui-même à cause du type trimère, du dédoublement de la corolle, et de la position qu'y occupent les sépales par rapport à l'axe; mais de tels phénomènes se rencontrent dans les *Casalea*, les *Pæonia*, ce qui leur a enlevé à ses yeux l'importance qu'ils ont eue pour d'autres auteurs. L'*Hamadryas* n'est pas non plus reconnu comme distinct des *Ranunculus*, malgré sa diclinie, parce que ce même fait s'observe chez les *Clematis*, *Thalictrum*, *Actæa*, etc. — M. Baillon regarde comme des axes les renflements de la Ficaire, parce qu'on y remarque quelquefois deux bourgeons au lieu d'un seul, et qu'ailleurs ils portent une petite feuille normale, avec un bourgeon dans son aisselle. — A propos de l'*Hepatica triloba*, l'auteur fait observer qu'il est difficile de se prononcer d'une manière définitive sur la valeur absolue des involucres et des calices, dans une famille de plantes qui, au lieu d'être, comme on la considère d'ordinaire, un type de perfection organique, est probablement plutôt une réunion de types amoindris chez lesquels il n'y a pas de délimitation précise entre les organes floraux et les organes de végétation. — Les fruits des *Adonis* sont de véritables drupes, à mésocarpe charnu (*A. vernalis*); la graine y est ordinairement ascendante, même quand elle succède à un ovule descendant, ce qui est dû à ce que les différentes parties du fruit s'accroissent inégalement pendant la maturation. — Ce ne sont pas des pétales véritables que les languettes pétaloïdes des *Atragene*, mais bien des staminodes.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIII, p. 278.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 131.

C'est seulement après s'être occupé successivement de tous les genres de la famille que l'auteur en expose les caractères généraux. L'institution première en a été faite par Linné, dans ses *Fragmenta botanica*. Une soixantaine de genres distincts ont été admis dans cette famille; M. Baillon en a réduit le nombre à dix-neuf. Il reconnaît tout le premier le peu de différence qu'il y a à séparer deux groupes génériques ou à les réunir comme sections d'un genre unique; mais, dans l'état actuel de la science, il croit avantageux de diminuer, autant que possible, le nombre des coupes génériques.

Les relations des Renonculacées sont multiples; et si l'on essayait, dit l'auteur, afin de pouvoir les représenter toutes, de disposer sur une sorte de carte géographique les différentes familles qui leur sont alliées, il faudrait pouvoir agencer au milieu d'elles le pays des Renonculacées de manière que ses frontières touchassent : par les *Acrotrema* aux Dilléniacées, par le *Podophyllum* aux Berbéridées, par les *Myosurus* aux Magnoliacées, par les *Knowltonia* aux Illiciées, par les Pivoines et les *Crossosoma* aux Rosacées, par les *Glaucidium* aux Papavéracées, par les Renoncules aquatiques aux Alismacées.

La monographie est terminée par un *Genera* où sont données les diagnoses latines des 19 genres.

Pyrenomycetes germanici; par M. Th. Nitschke. t. 1er, 1re livraison; in-8° de 160 pages. Breslau, chez Ed. Trewendt, 1867. Prix: 6 fr. 75.

Cette première livraison renferme la monographie des Xylariées, celle des Diatrypées et celle des Valsées; celle-ci n'y est pas complétement terminée. Un genre nouveau, *Scoptria*, y est créé par l'auteur, dans la tribu des Diatrypées, pour un cryptogame observé par lui sur les rameaux du *Cratægus Oxyacantha* L., et trois dans celle des Valsées: *Anthostoma*, *Diaporthe* et *Thyridium*. Un grand nombre d'espèces nouvelles sont décrites dans les genres nouveaux comme dans les anciens. Chaque espèce est l'objet d'une longue description latine; l'auteur en trace ensuite la synonymie, puis donne en allemand de grands détails sur sa végétation.

Catalogue de la flore des îles Açores, précédé de l'itinéraire d'un voyage dans cet archipel; par M. Henri Drouet (extrait des *Mémoires de la Société académique de l'Aube*, t. XXX, 1866); tirage à part en brochure in-8° de 153 pages. Paris, chez J.-B. Baillière et fils, F. Savy et J. Rothschild, 1866.

Adanson est le premier naturaliste qui se soit arrêté aux Açores. Forster après lui visita Fayal; Francis Masson, voyageur du jardin de Kew, envoya en Angleterre des graines de l'archipel açoréen et des spécimens qui furent décrits par Aiton. L'exploration de MM. Hochstetter, qui donna lieu au *Flora azorica* de Seubert, date de 1838; celle de M. Watson est de 1842; on sait que les résultats en ont été publiés dans le *London Journal of Botany*. Enfin on trouvera de bonnes indications sur la flore des Açores dans le catalogue des plantes du jardin botanique de l'école de médecine de Lisbonne, dressé avec soin par MM. Gomès et Beirão en 1851. L'auteur séjourna aux Açores en 1857 avec M. Arthur Morellet (de Dijon), et un géologue allemand, M. George Hartung (1). Les récoltes botaniques des trois naturalistes, réunies aux découvertes faites par leurs devanciers, ont formé la matière de cette publication. Sur les 736 espèces dont se compose actuellement le catalogue de la flore des Açores (avec les cryptogames inférieures), 150 environ sont signalées pour la première fois par M. Drouet.

Cette flore offre un caractère essentiellement européen, et la plupart des espèces du continent qui s'y retrouvent en grand nombre y sont à l'état de variété plus ou moins tranchée. Aucune espèce n'est décrite comme nouvelle par M. Drouet.

Le catalogue qu'il donne est précédé de grands détails sur le voyage lui-même et suivi d'un appendice relatif aux cultures açoréennes.

Florule du Finistère, contenant les descriptions de 360 espèces nouvelles de sporogames, de nombreuses observations et une synonymie des plantes cellulaires et vasculaires qui croissent spontanément dans ce département, accompagnées de 32 planches où est représentée l'organographie, faite sur l'état vif, des fruits et des tissus de 198 genres d'Algues, avec la plante de grandeur naturelle ou réduite, plus une planche supplémentaire où sont figurés 24 Champignons nouveaux; par MM. Crouan frères. Un volume in-4°, imprimé sur deux colonnes, de 262 pages. Paris, chez F. Klincksieck. Prix : fig. noires, 26 fr.; fig. col., 50 fr.

On sait que MM. Crouan s'occupent depuis de longues années à réunir les matériaux de l'œuvre sérieuse qu'ils viennent de faire paraître. Outre la publication d'un herbier spécial d'Algues marines du Finistère (3 vol. in-4°, 1852), la science leur doit déjà plusieurs mémoires sur ces végétaux, insérés successivement dans les *Annales des sciences naturelles* ou dans notre *Bulletin*. Ce sont les Cryptogames qui ont été l'objet spécial de leurs études, dans leur ensemble, car leur livre contient l'énumération méthodique et très-soignée, non-seulement des Algues, mais des Champignons, des Lichens, des Jungermannes et des Mousses. Ils ont étendu notablement dans quelques-unes de ces familles les connaissances acquises; un nombre remarquable de Champignons se trouve décrit pour la première fois dans la *Florule du Finistère*. Pour les Lichens, les explorations de MM. Crouan ont été aussi des plus sérieuses et des plus utiles; un certain nombre de types découverts par eux ont été décrits comme nouveaux par M. Nylander ; ils ont aussi trouvé dans le Finistère le *Lecanora punicea* Ach., qu'on ne connaissait encore que dans l'Amérique septentrionale, et l'*Opegrapha prosodea* Ach., aussi du même pays. Somme toute, la *Florule*, sur un nombre total de 4188 espèces, contient 3057 cryptogames ; cette différence entre l'importance des deux embranchements du règne végétal tient en partie à ce que la végétation phanérogamique du Finistère est très-pauvre, à cause de l'absence presque complète de sols calcaires.

---

(1) L'herbier de M. Hartung est maintenant entre les mains de M. Heer, à Zurich.

La classification suivie dans cet ouvrage est, pour les Champignons, celle du *Summa* de Fries, avec quelques changements que réclamaient les progrès faits par la science ; pour les Lichens, celle du *Prodromus Lichenographiæ Scandinaviæ* de M. Nylander ; pour les Algues, celle du *Species* de M. J. Agardh ; pour les Jungermannes, celle du *Synopsis Hepaticarum* de MM. Gottsche, Lindenberg et Nees d'Esenbeck ; pour les Mousses, celle du *Synopsis Muscorum europæorum* de M. Schimper ; enfin pour les Phanérogames, les auteurs ont suivi, disent-ils, l'ordre des familles donné dans le programme du comité de botanique du ministère de l'instruction publique. Voici les traits les plus saillants de cette classification. Les Nymphéacées sont placées parmi les Monocotylédones ; les Loranthacées sont rapprochées des Santalacées. Les apétales conduisent aux Caryophyllées (Cyclospermées), et celles-ci sont suivies des Renonculacées et des Crucifères, et familles voisines ; ensuite se placent les groupes des Géraniacées et des Malvacées, avec ceux qui les accompagnent ordinairement, et les Euphorbiacées placées entre les Malvacées et les Rhamnées ; à partir de celles-ci c'est l'ordre Candollien qui est à peu près suivi, et les Hédéracées conduisent aux Gamopétales, terminées par les Apocynées.

Les 31 planches jointes à cet ouvrage représentent les types de 199 genres d'Algues, de manière à donner, sous forme iconographique, un *Genera* des Algues de France ; une planche supplémentaire renferme des détails histologiques utiles pour faire connaître 24 Champignons nouveaux décrits par les auteurs.

Sulla eterofillia (Sur l'hétérophyllie), dissertation de M. G.-A. Pasquale. In-4° de 87 pages, avec 7 planches lithographiées.

Cette dissertation a été écrite à l'occasion d'un concours ouvert pour la place de professeur à l'université royale de Naples et pour la direction du jardin botanique de cette ville.

L'hétérophyllie, comme l'indique le sens étymologique de ce mot, consiste dans la diversité des feuilles, qu'on remarque soit sur le même individu, soit entre divers individus d'une même espèce. Un traité d'hétérophyllie devrait comprendre un chapitre de la théorie des métamorphoses, et en outre bien des cas relevant de la tératologie. Il y a deux sortes d'hétérophyllie ; l'une constante, l'autre accidentelle. Sous la première catégorie se rangent un très-grand nombre de variations qui doivent se présenter d'elles-mêmes à l'esprit du lecteur, et qui sont successivement étudiées par M. Pasquale : phyllodes, ascidies, etc. ; l'auteur y rattache encore les diversités qu'on remarque entre les feuilles selon leur âge et leur situation (*Hedera Helix*), ou selon l'évolution des mérithalles (hétérodromie), selon leur fertilité ou leur stérilité (frondes de certaines Fougères), etc. La partie tératologique, réduite à quelques citations de l'ouvrage de M. Moquin-Tandon, occupe beaucoup moins de place que la première.

Ueber die Enstehung und das Wachsthum der Wurzeln bei den Gefæsscryptogamen (*De la naissance et de la croissance de la racine chez les cryptogames vasculaires*) ; par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, t. II, 4ᵉ liv., pp. 525-554).

Les recherches de l'auteur se bornent aux *Equisetum*, aux Polypodiacées, aux *Marsilia*, aux *Lycopodium*, aux *Selaginella* et aux *Isoetes*. Au point de vue qui fait le sujet de ce mémoire, ces végétaux se classent en deux groupes. Dans l'un, auquel appartiennent les *Equisetum*, les Polypodiacées et les *Marsilia*, la racine en se ramifiant conserve toujours un pivot unique, et l'accroissement est de ceux qu'on nomme indéfinis ; dans l'autre, dont font partie les *Lycopodium*, les *Selaginella* et les *Isoetes*, la racine se ramifie par dichotomies successives ; l'accroissement, selon le langage des morphologistes, est défini. Lorsqu'on examine le développement au microscope, on remarque que chez toutes ces plantes il existe au sommet de l'axe radiculaire une cellule de forme pyramidale dont la forme détermine celle des ramifications. En effet, dans le premier groupe elle offre trois côtés et trois angles et se multiplie par formation de trois cloisons obliques, parallèles à ces côtés, et d'une cloison transversale qui isole antérieurement, au devant de la cellule, la future coiffe radiculaire. Dans le second groupe, les segments de la cellule terminale sont au nombre de deux ou de quatre. De plus, dans le premier groupe la coiffe radiculaire se multiplie par des divisions répétées qui allongent l'axe, tandis qu'il en est tout différemment dans le second. Au reste, l'auteur avoue lui-même que dans les *Lycopodium*, etc., les phénomènes sont beaucoup moins clairs et moins faciles à suivre que chez les Fougères, les *Marsilia* et les *Equisetum*.

Aussi est-ce surtout de ces derniers qu'il s'occupe dans son long mémoire. Il étudie avec soin la manière dont se forment le corps et l'écorce de leur racine, et insiste beaucoup sur la couche cylindrique où se trouve le cambium. Le développement de cette couche présente deux types. Chez les *Equisetum*, elle se compose sur la coupe transversale, à son origine, de six cellules, dont trois plus grandes et plus intérieures se touchent dans le milieu de la racine, et se partagent, par des cloisons parallèles à une tangente au corps radiculaire, chacune en deux moitiés. Au contraire, chez les *Marsilia* et les Fougères, toutes les cellules primaires de la couche de cambium se partagent simultanément par une cloison également tangentielle, mais en deux cellules inégales. C'est dans les cellules les plus extérieures de cette couche de cambium qu'apparaissent les premiers linéaments des vaisseaux : en général d'abord sur deux points diamétralement opposés (1), quelquefois sur trois points de la circonférence (et alors il peut en manquer un des trois), ou bien sur quatre points disposés en croix.

Au contraire, dans la racine des *Selaginella* et des *Isoetes*, le développement vasculaire commence sur un seul point, situé soit à la périphérie, soit dans l'intérieur de la couche de cambium, et s'avance de là vers le centre. Chez les *Lycopodium*, où le cylindre de cambium a une grande épaisseur, il existe dans cette couche, vers sa circonférence, des espaces plus transparents, au nombre de six à huit, qui se prolongent vers le centre par des rayons de même nature ; c'est sur le bord extérieur de ces espaces clairs qu'a lieu la première apparition des vaisseaux, qui s'étendent d'abord tangentiellement à droite et à gauche de leur point d'origine, puis gagnent dans une direction centripète.

Icones ad floram Europæ novo fundamento instaurandam spectantes; auctoribus Alexi Jordan et Julio Fourreau.

Cette publication, que nous avons déjà fait connaître (2), et dont les deux premiers fascicules ont paru en octobre 1866, se continue sans interruption ; deux fascicules (soit une livraison) en ont paru régulièrement chaque mois jusqu'en mars dernier. Les fascicules 5-12 renferment la description et l'iconographie des espèces suivantes : dix espèces du groupe du *Ranunculus monspeliacus* L. ; deux espèces du groupe du *R. bullatus* L. ; deux du groupe du *R. repens* auct. ; sept *Fragaria* du groupe du *F. collina* Ehrh. ; neuf *Silene* du groupe du *S. gallica* auct. ; dix *Chondrosea* du groupe du *Ch. Aizoon* Haw. (*Saxifraga Aizoon* Jacq.) ; six *Veronica* du groupe du *V. Cymbalaria* Bodard ; trois *Tunica* du groupe du *T. Saxifraga* Scop. ; huit *Vincetoxicum* du groupe du *V. officinale* Mœnch, deux autres du groupe du *V. nigrum* Mœnch ; cinq *Chamædrys* du groupe du *Chamædrys flava* Mœnch (*Teucrium flavum* L.) ; cinq *Boujeania* du groupe du *B. hirsuta* Rchb.

Notulæ lichenologicæ n° XII ; par le rév. W.-A. Leighton (*Annals and Magazine of natural history*, vol. XIX, n° 110, février 1867, pp. 99-124).

Cette nouvelle notice est consacrée aux Cladoniées de l'herbier Hooker.

---

(1) Dans ce cas, chez les *Equisetum*, le développement s'opère simultanément dans une grande cellule intérieure de cambium, et dans une petite cellule extérieure, qui sont à l'opposé d'un même diamètre.

(2) Voyez le Bulletin, t. XIII (*Revue*), p. 266.

L'auteur y a mis à profit les réactions que déterminent l'hypochlorite de chaux et l'hydrate de potasse sur la substance des Lichens, réactions que M. Nylander a montrées devant la Société, et qui, dans certains cas, par la coloration qu'elles déterminent, constituent un bon moyen de détermination. Il énumère dans un ordre méthodique les cinquante-deux Cladoniées qu'il a étudiées, en indiquant toutes les localités attribuées à chaque espèce dans l'herbier qu'il a observé. Ces localités appartiennent aux régions les plus différentes.

La treizième notice lichénologique du révérend M. Leighton, contenue dans le numéro de mars du même recueil, est consacrée à la notice bibliographique que M. l'abbé Eug. Coemans a publiée sur H.-G. Flœrke. On trouve à la fin de cette notice l'énumération des travaux de ce savant lichénographe.

La quinzième notice de M. Leighton, contenue dans le numéro de juin des *Annals*, est relative aux Lichens de Cader Idris, localité située au nord du pays de Galles. M. Leighton y signale une espèce nouvelle : *Lecidea biformigera*. L'auteur donne aussi une liste des Mousses observées dans la même localité.

Die Kreideflora von Niederschœna in Sachsen ; ein Beitrag zur Kenntniss der œltesten Dicotyledonengewæchse (*La flore crétacée de Niederschœna en Saxe ; recherches sur les végétaux dicotylédones les plus anciens*) ; par M. le chevalier C. d'Ettingshausen (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, math.-naturw. Classe, t. LV, 21e liv., février 1857, pp. 235-264, avec trois planches gravées.

Voici les principales conclusions que l'auteur a tirées de ses importantes recherches :

1° La flore fossile de Niederschœna est une flore continentale d'un caractère exclusivement tropical.

2° Sur les 42 espèces que j'ai pu observer, il y a 3 Thallophytes, 4 Acotylédones, 5 Gymnospermes, 2 Monocotylédones, 16 Apétales, 1 Gamopétales, 11 Dialypétales.

Le nombre des espèces des Gymnospermes et des Dicotylédones inférieures se comporte par rapport à celui des Dicotylédones supérieures : : 2 : 1. D'une manière approximative, il en est de même des genres éteints par rapport aux genres encore vivants.

3° La flore de Niederschœna a 16 espèces communes avec d'autres flores fossiles. De ce nombre, il y en a 14 qui appartiennent à l'époque crétacée ; une autre se rencontre dans le weald-clay et une autre dans les couches tertiaires.

4° Les analogies de cette flore antique avec la flore actuelle doivent être divisées en analogies prochaines et analogies lointaines. Aux premières se rattachent ces plantes fossiles qui non-seulement se rangent parmi des genres encore vivants, mais encore auxquelles des espèces de la flore actuelle sont liées étroitement. Les plus remarquables sont le *Pteris Reichiana*, fort analogue au *Pt. Kinghiana* Endl. de l'île Norfolk; l'*Aspidium Reichianum*, qui correspond parfaitement à l'*A. ligulatum* Kze des Philippines; le *Ficus bumelioides*, voisin du *F. nitida* Thunb., des Indes orientales; le *Rhopala primæva*, qui rappelle le *R. inæqualis* Poll., du Brésil; le *Banksia longifolia*, semblable au *B. spinulosa* R. Br. de la Nouvelle-Hollande. Cependant c'est dans la deuxième catégorie qu'il faut ranger la plupart des analogies offertes par la flore de Niederschœna.

5° La flore crétacée de Niederschœna rappelle, par sa végétation, les contrées suivantes de l'époque actuelle:

a. La Nouvelle-Hollande, par une Cupressinée voisine du genre *Frenela*, par une espèce de *Banksia* qui se trouve aussi dans la période tertiaire, par des Protéacées dont deux se rapprochent des *Dryandra*, une du *Lomatia* et une du *Conospermum*.

b. Les Indes orientales, par quelques *Ficus* et par une espèce de *Laurus*.

c. L'Afrique méridionale, par une Gleichéniacée, une Protéacée et une Célastrinée très-voisine du genre *Protocelastrus*.

d. Le Brésil, l'Inde occidentale et l'Amérique du Nord : chacun de ces pays par une espèce.

6° En comparant les plus anciennes formes de Dicotylédones apparues dans cette flore avec celles d'autres flores fossiles, j'ai trouvé pour le plus grand nombre des espèces les analogies les plus étroites avec les espèces de la période tertiaire.

7° Par la prédominance des Protéacées (avec 6 genres et 7 espèces), des Gymnospermes (3 genres et 5 espèces), et des Légumineuses (2 genres et 3 espèces), cette flore se rapproche, par son caractère, d'une part de la flore de la Nouvelle-Hollande et de l'Océan, d'autre part de la flore des anciens âges tertiaires. Mais elle se différencie de chacune de ces catégories par une plus grande abondance de Gymnospermes et de Fougères, et s'unit par là aux flores secondaires anciennes.

Les genres fossiles les plus caractéristiques, soit de la flore crétacée en général, soit de la flore fossile de Niederschœna en particulier, sont les *Didymosorus*, *Cunninghamites*, *Credneria*, *Daphnites* et *Conospermites*.

Recherches pour servir à l'histoire des Burséracées; par M. Léon Marchand (*Adansonia*, t. VII, pp. 258-266, avec une planche).

Ces *Recherches* comprennent deux notes, l'une sur l'origine, la provenance et la production de la Myrrhe; l'autre sur les genres *Protium* et *Protionopsis*.

M. Marchand a reconnu que le *Balsamodendron Myrrha* Nees, connu jusqu'ici seulement en Arabie, croît aussi dans l'Inde, d'où Leschenault l'a rapporté dans ses *exsiccata* sous le numéro 241 ; jusqu'ici on ne s'expliquait pas bien la provenance de la myrrhe de l'Inde. Il a fait de plus l'examen histologique du *Balsamodendron Myrrha.* La zone génératrice des rameaux de cet arbre est remplie par des cellules irrégulières gonflées d'oléo-résine, de couleur d'autant plus pâle qu'elles sont plus voisines du centre. Entre cette couche et le liber, et parfois entre deux couches de cellules libériennes, se trouve une série de larges canaux limités par des cellules plus courtes, et paraissant ne contenir que de l'air. La couche herbacée, formée de cellules irrégulières comme celles de la zone génératrice, est remplie de myrrhe. Enfin l'épiderme est déchiré et manque en plusieurs points. L'auteur se demande par quel moyen les produits formés dans la zone génératrice arrivent successivement à l'extérieur, pour entretenir l'écoulement naturel et périodique de la myrrhe. Il est disposé à penser que chaque année il se produit une couche de cellules libériennes, et que par suite d'une exfoliation annuelle dans laquelle les canaux aériens du liber doivent jouer un grand rôle, chaque année une nouvelle couche résineuse (qui se fait couche herbacée) s'avance vers l'extérieur.

Le genre *Protium* Burm., ne pouvant, comme l'ont reconnu MM. Bentham et Hooker, être séparé des *Icica* Aubl., les *Icica* deviennent des espèces de *Protium*. M. Marchand regarde comme injuste de supprimer un nom d'auteur par la seule raison que celui-ci a été antérieur à Linné. — Quant au *Protium* Wight et Arnott (*Protionopsis* Blume), dont les auteurs anglais ont reconnu eux-mêmes l'affinité avec les *Balsamodendron*, ce sont en effet des espèces de *Balsamodendron* qui le composent; M. Marchand les restitue à ce dernier genre.

Notice sur les plantes fossiles de Coumi et d'Oropo; par M. le comte Gaston de Saporta. Brochure in-4° de 17 pages. Paris, impr. Martinet.

Les plantes fossiles rapportées par M. A. Gaudry de Coumi, dans l'île d'Eubée, et d'Oropo, dans le nord de l'Attique, ont déjà été l'objet d'une note insérée par M. Ad. Brongniart dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (séance du 17 juin 1861), et dont ce travail n'est en quelque sorte que le développement. Postérieurement à cette note, M. Unger a publié un voyage en Grèce dans lequel il a inséré une flore fossile de Coumi, accompagnée de figures, et comprenant la description de plusieurs espèces nouvelles. M. de Saporta a réuni dans son énumération les découvertes de M. Unger et celles de M. Gaudry. Il décrit et figure plusieurs espèces nouvelles ou remarquables, notamment *Daphnogene delphica* Sap. (*Ficus Aglajæ* Ung.?), *Grevillea anisoloba* Sap. (*Stenocarpites anisolobus* Ad. Brong.), *Nerium Gaudryanum* Ad. Brong. Plusieurs des espèces de Coumi sont identiques avec des espèces de la Suisse tertiaire et des dépôts de Manosque et d'Armissan.

M. de Saporta trace après ces descriptions le tableau de la concordance de la flore de Coumi et d'Oropo avec les flores fossiles contemporaines et avec la végétation actuelle. Il conclut que cette flore doit être placée un peu au-dessus des sables de Fontainebleau, vers l'horizon du calcaire de la Beauce.

La prédominance des Myricées et des Conifères, ainsi que l'absence des Monocotylédones aquatiques et cypériformes, indique qu'à Coumi la végétation était toute terrestre, point marécageuse. L'auteur signale encore comme un fait important la persistance de certains types demeurés indigènes ou n'ayant varié que dans de faibles limites. Il faut y ajouter cependant quelques Protéacées, qui se rattachent aux Protéacées actuelles de la Nouvelle-Hollande, des Rhynchosiées, des *Copaifera*, des Sapindacées, qui indiquent un paysage à physionomie partiellement tropicale, et un troisième groupe de végétaux qui pourrait subsister en Grèce maintenant, mais qui en a été complétement expulsé, ainsi que des contrées environnantes (*Sequoia*, *Carya*, *Anona*, etc.), types relégués aujourd'hui soit dans l'extrême Asie, soit en Amérique.

M. de Saporta, dans les considérations par lesquelles il termine son mémoire, est entraîné par ses études à regarder l'espèce comme une forme irrégulière dans sa marche et dans sa durée, tandis que, dans la suite des âges géologiques, le type du genre montre une persistance dont il faut bien tenir compte dans sa durée. L'uniformité de la notion spécifique appliquée à l'universalité des êtres est, dit-il, une erreur; l'espèce n'est qu'une abstraction de l'esprit humain, une conception subjective dont la valeur sensiblement inégale doit varier dans l'application, suivant les collections d'individus auxquelles il s'agit de l'adapter, et encore plus dès qu'on s'éloigne de quelques milliers d'années écoulées depuis que l'homme se préoccupe de ce qui l'entoure.

Il n'y a pas de séve descendante; par M. F. Hérincq (extrait de *L'Horticulteur français*, numéro d'août 1867); tirage à part en brochure in-8° de 16 pages.

L'auteur combat dans ce travail les opinions que M. Trécul a déduites de ses observations et de ses expériences sur la circulation végétale. Ce dernier savant avait nié que l'évaporation et l'endosmose concourussent à l'ascension de la séve. M. Hérincq est d'un avis directement contraire. Il s'outient qu'il existe dans les végétaux ligneux un courant horizontal centrifuge par lequel la séve ascendante se rend des couches extérieures de l'aubier vers l'écorce, pour nourrir les cellules de la couche génératrice qui commencent à se multiplier avant l'apparition des feuilles, courant de nature endosmotique; ce courant, existant dans toute la hauteur du tronc, rétablit l'équilibre de densité entre les courants séveux antérieur et extérieur du végétal, et empêche l'existence d'un courant descendant et plus dense. D'ailleurs, l'ablation des feuilles empêche ce mouvement ascensionnel, ce qui prouve qu'il est dû à l'évaporation, et personne n'a jamais pu recueillir une goutte de séve descendante. Pour les bourrelets qui se forment à la partie supérieure des décortications, ce n'est pas un amas de séve qui les forme, dit l'auteur ; l'étude microscopique l'a démontré depuis longtemps. Il est vrai que l'on considère comme formés par elle des vaisseaux très-sinueux qui remplissent ces bourrelets. Mais il se forme aussi de pareils vaisseaux dans des îlots de tissu organisé bourgeonnant à la surface des incisions, et qui ne peuvent recevoir d'aucune source de la séve descendante, étant dépourvus de feuilles. Chez un *Paulownia* soumis à la décortication par M. Trécul, toutes les feuilles tombèrent, et malgré l'absence de ces organes, il se constitua des vaisseaux dans la couche ligneuse de nouvelle formation. La séve qui a nourri tous ces nouveaux tissus et vaisseaux est tout simplement, selon M. Hérincq, de la séve ascendante élaborée, modifiée sur place dans les cellules herbacées de l'écorce même. Chaque organe, ajoute-t-il dans ses conclusions, reçoit une certaine quantité de liquide qu'il élabore et modifie suivant la nature de son tissu et qu'il s'assimile entièrement ; la limite de sa croissance est déterminée par la somme de liquide qu'il reçoit ; il ne peut laisser échapper aucun excès de nourriture pour servir à la nourriture d'un autre organe, puisque la succion produite par l'évaporation et l'assimilation s'oppose à la descente de tout liquide ; l'excès, quand il y en a, est une cause de maladie, et amène la désorganisation des tissus, la pourriture des organes.

Sur la signification morphologique des différents axes de végétation de la Vigne; par M. D.-A. Godron (extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas pour* 1866) ; tirage à part en brochure in-8° de 38 pages. Nancy, chez Raybois.

Pour comprendre la nature et la difficulté des points contestés sur ce sujet, il faut se reporter à deux mémoires publiés il y a quelques années dans notre *Bulletin*, l'un par M. Prillieux (t. III, p. 645), l'autre par M. Lestiboudois (t. IV, p. 809). On verra que c'est dans la position relative des différents ordres de bourgeons, et dans la détermination du caractère homodrome ou hétérodrome des spires que décrivent les feuilles de ces végétaux, qu'il faut chercher la solution de cette question litigieuse. M. Godron a étudié la morphologie de plusieurs espèces de la famille des Ampélidées, appartenant à des genres différents. Il conclut de ses observations que, dans la Vigne comme dans les autres Ampélidées, c'est à la torsion des bourgeons sur leur axe qu'est due l'hétérodromie apparente, mais non primitive et fondamentale, des spires foliaires. Relativement aux vrilles, qu'il faut examiner avant qu'elles se soient tordues pour s'accrocher aux organes environnants, M. Godron a constaté, comme M. Prillieux, que les bractées situées dans leurs bifurcations sont placées dans le même plan que les feuilles-mères de l'axe principal. Il résulte de ces faits, dit-il, que la plus grave objection produite contre la théorie d'Aug. de Saint-Hilaire se trouve écartée ; et l'on peut admettre que le rameau de deuxième génération usurpe la position de l'axe primaire, terminé au bout de chaque mérithalle par une grappe ou par une vrille. L'auteur a observé plusieurs fois le retour à l'état naturel de ces parties, c'est-à-dire la grappe dominant le rameau appauvri et rapetissé, récupérant sa direction et reprenant son rang dans l'ordre organique des axes de végétation de la Vigne. Pour les bourgeons qu'on observe au-dessus de la base embrassante du pétiole, ce sont des bourgeons accessoires, analogues à ceux qu'on trouve sur beaucoup de plantes grimpantes.

Notice sur quelques plantes du département du Loiret; par M. Nouel, directeur du Musée d'histoire naturelle d'Orléans (Extrait du t. IX des *Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans*) ; tirage à part en brochure in-8° de 15 pages. Orléans, impr. Puget et C^ie^, 1866.

Voici les plantes nouvelles signalées par M. Nouel dans le département du Loiret : *Ranunculus nodiflorus* L., *R. hololeucos* Lloyd, *Fumaria pallidiflora* Jord., *Trigonella ornithopodioides* DC., *Helminthia echioides* Gærtn., *Erica vagans* L., *Veronica montana* L., *Gagea lutea* Schult., *Wolffia arrhiza* Coss. et Germ. D'autres listes concernent les plantes adventices et les stations nouvelles de plantes déjà connues. On remarque dans la première le *Centaurea nicæensis* et le *Polypogon monspeliense* DC.

Recherches sur la structure des Aroïdées; par M. Ph. Van Tieghem. Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles ; in-4° de 139 p. (Extrait des *Annales des sciences naturelles*, 5^{e} série, t. VI ; tirage à part en brochure in-4° de 10 planches gravées). Paris, impr. Martinet.

L'auteur s'est proposé, en établissant la structure anatomique comparée des divers types de la famille des Aroïdées, de rechercher comment les différences de structure s'accordent avec la classification basée sur l'organisation florale, telle qu'elle a été posée par les travaux de Schott et résumée dans son *Prodromus systematis Aroidearum;* d'évaluer les ressemblances et les différences que la structure générale du groupe présente par rapport au type des Palmiers établi par M. de Mohl ; de comparer enfin cette structure à celle des plantes de quelques familles voisines, parmi lesquelles il s'est borné dans ce travail à choisir les Typhacées et les Pandanées, comme plus intimement liées que les autres aux Aroïdées.

Il résulte de ses recherches que la tige des Aroïdées présente, selon les plantes observées, quatre types fondamentaux bien distincts, et qui diffèrent tous les quatre de l'organisation des Palmiers, telle que l'ont fait connaître les travaux de M. de Mohl. — Chez les unes, la tige ne possède pas de zone génératrice permanente, mais les faisceaux vasculaires qui la constituent ont le pouvoir de former dans leur intérieur de nouveaux groupes vasculaires, tandis que les groupes simples les plus âgés s'isolent du faisceau complexe et, après être demeurés plus ou moins longtemps dans la tige, se rendent aux feuilles; on trouve donc, à une hauteur quelconque dans la tige, des faisceaux composés de plusieurs groupes vasculaires à divers degrés de développement et des faisceaux simples issus des premiers. — 2° Chez d'autres, tous les faisceaux sont simples, et il y a une zone génératrice permanente qui ne revêt qu'une partie de la circonférence de la tige, de son sommet à sa base. C'est dans cette couche que s'organisent et se terminent, d'une part, les nouveaux faisceaux de la tige, d'autre part, les faisceaux vasculaires des racines aériennes; par elle, les feuilles et les racines aériennes sont en relation directe. — 3° D'autres encore n'ont que des faisceaux simples, mais sans posséder de couche génératrice d'aucune sorte. Ce type se rapproche de celui des Palmiers, tout en s'en éloignant par des différences importantes. — 4° Ailleurs enfin, les faisceaux sont encore simples en général, mais il y a une couche génératrice permanente, au moins pendant un temps assez long, qui forme un cylindre complet autour de l'axe. Ce type se rapproche du *Dracœna* tout en en différant à plusieurs égards.

Au premier type d'organisation se rattachent, d'une part, les Aroïdées à fleurs unisexuées (*Arum*, *Alocasia*, *Philodendron*, *Dieffenbachia*, etc.); d'autre part, parmi les plantes à fleurs hermaphrodites dépourvues de périanthe, le *Calla palustris*, et, parmi les plantes à fleurs périanthées, les *Lasia* et les *Spathiphyllum*. — Le second type est manifesté par le groupe des Monstérinées. — Les *Anthurium* et les *Pothos* revêtent la troisième forme anatomique. — Le quatrième type de structure enfin est réalisé par les *Acorus*.

Une conséquence importante ressort immédiatement de ces faits, c'est que les grandes divisions fondées sur l'anatomie ne coïncident pas avec celles que l'on tire de l'organisation florale. Le milieu intervient ici d'une manière évidente pour donner la même structure fondamentale à des plantes dont les fleurs sont construites sur des types différents, et *vice versâ*. C'est ainsi que les *Lasia* et les *Spathiphyllum*, plantes des marécages, se rattachent avec le *Calla palustris* au type des *Arum*, des *Colocasia*, des *Richardia*, qui habitent le même milieu; tandis qu'ils s'éloignent beaucoup des *Anthurium* et des *Pothos*, dont l'organisation florale est la même, mais qui sont épiphytes; c'est ainsi que le groupe des Aroïdées à fleurs périanthées possède à lui seul trois types distincts de structure.

Au milieu de ces modifications, quelques caractères restent constants : c'est d'abord l'existence d'un parenchyme cortical duquel émergent, dans l'immense majorité des cas, les faisceaux émanés du corps central, pour y séjourner l'espace de plusieurs entre-nœuds avant de pénétrer dans la feuille, tandis que celle-ci reçoit directement quelques faisceaux qui s'écartent du centre par une flexion brusque, et traversent presque horizontalement le parenchyme externe, de sorte que le pétiole renferme deux sortes de faisceaux émanés du corps central à des hauteurs très-différentes. C'est encore, à la périphérie du corps central, la présence de faisceaux vasculaires, qui sont tantôt libres et isolés par du parenchyme, tantôt réunis par du tissu cribreux en une zone commune qui revêt l'axe central sur sa périphérie totale ou partielle, mais qui sont toujours les extrémités inférieures des faisceaux foliaires, et sur lesquels naissent et s'insèrent les racines adventives. A une certaine hauteur, chaque faisceau s'incline ensuite lentement vers l'axe de la tige, qu'il reste simple ou qu'il multiplie ses groupes vasculaires : — simple, tantôt il conserve sa structure à toute hauteur, en transformant seulement ses vaisseaux en trachées au moment d'émerger (*Anthurium*) ; tantôt il les remplace d'abord par un seul gros vaisseau, auquel se substitue ensuite un groupe de trachées (*Monstera*); mais toujours il finit par s'incurver en dehors pour s'échapper du corps central, soit par une flexion lente, pour n'entrer dans la feuille qu'après un long parcours vertical dans le parenchyme externe, soit brusquement en pénétrant directement dans le pétiole ; — composé, il subit tour à tour dans chacun de ses groupes la même transformation, et, après sa mise en liberté, chaque faisceau simple suit la même voie pour émerger.

Après avoir établi ces faits importants, l'auteur étudie dans un chapitre spécial l'organisation de la fleur des Aroïdées. Relativement à ce qu'il pense sur leurs anthères, on peut consulter ce *Bulletin* (t. XIII, *Revue*, p. 160). Quant à l'ovaire de ces plantes, il établit que cet organe, qu'il possède deux ou trois feuilles carpellaires, a toujours ses ovules insérés en placentation pariétale sur les bords plus ou moins rentrants de ces feuilles, sans qu'il y ait intervention d'aucun organe axile dans sa constitution. Toutes les variations observées dans la structure de l'ovaire, qui forment deux séries parallèles, suivant que le type est binaire ou ternaire, tiennent au plus ou moins de saillie interne des placentas, au nombre des ovules, à la hauteur de leur insertion et à la stérilité de certaines feuilles carpellaires.

Les deux derniers chapitres de la thèse que nous analysons ont rapport aux Typhacées et aux Pandanées. C'est par les *Acorus*, dont elles revêtent l'organisation fondamentale, que les Typhacées se rattachent aux Aroïdées. Quant aux Pandanées, leur organisation diffère d'une manière considérable de celle des Typhacées, bien que leur fleur les en rapproche ; et c'est aux Aroïdées à faisceaux composés qu'elles se rattachent par les affinités de structure les plus étroites, de même que les Freycinétiées et les Cyclanthées.

Dans la rapidité nécessaire de ce compte rendu, nous avons dû omettre un grand nombre de détails importants traités avec soin par l'auteur ; nous ne pouvons que citer ce qui concerne les laticifères, au sujet desquels il a complété sur quelques points les belles observations de M. Trécul et de M. Hanstein, la respiration des racines aériennes des Aroïdées épiphytes, dans lesquelles la chlorophylle envahit le parenchyme cortical ; les *poils internes en navette*, insérés sur un point de leurs parois à la surface d'une des files de cellules qui circonscrivent un méat, et confondus par MM. Schleiden et Hanstein avec des vaisseaux laticifères (1) ; le *velamen* des racines des *Anthurium*, dont les cellules présentent une sécrétion brune dont l'aspect, dans certains cas, ressemble à celui d'un stomate, etc.

La flore des tufs quaternaires en Provence; par M. le comte G. de Saporta (Extrait des *Comptes rendus de la* 33e *session du Congrès scientifique de France)*; tirage à part en brochure in-8° de 32 pages. Aix, 1867.

Prédominance des Dicotylédones et parmi elles des Apétales et des Dialypétales, et exclusion à peu près complète des plantes herbacées : tel est le caractère certain de la flore tufacée, puisqu'il ressort aussi bien de l'examen de la série de Provence que de celle de l'Hérault, mais cette flore des tufs est pauvre en types. Le dépôt de Sézanne, qui est de l'origine de l'âge tertiaire, et qui est limité à un seul point d'une faible étendue, a fourni au contraire, quoiqu'on n'y ait recueilli également que des arbres et des arbustes, plus de soixante Dicotylédones et environ quatre-vingts espèces de végétaux. On peut donc dire que la végétation européenne, plus riche au début des temps tertiaires, a décru depuis ce temps dans la proportion de trois huitièmes pour l'ensemble et d'un tiers pour les Dicotylédones en particulier. Sauf cet appauvrissement, les analogies sont frappantes entre les deux dépôts, malgré la distance énorme qui sépare les travertins de Sézanne de l'époque, comparativement très-récente, où vivait l'*Elephas antiquus.*

Si les empreintes fossiles des deux espèces ne montrent guère de plantes herbacées, cette apparence est fort probablement trompeuse, et due aux circonstances dans lesquelles se sont formés les tufs, c'est-à-dire au genre d'association végétale qui recouvre plus particulièrement le voisinage des eaux.

Quelques différences existent entre la flore des tufs de Provence et la flore actuelle des mêmes points, par exemple de la vallée de l'Huveaune. Le retrait partiel du *Laurus nobilis* et l'élimination complète du *L. canariensis* annoncent une aggravation moderne des conditions climatériques, d'autre part, le retrait des *Pinus Pumilio*, *P. Salzmanni* et *P. pyrenaica*, qui aujourd'hui ont quitté la Provence, et le mouvement qui a porté certaines essences (*Tilia*, *Acer opulifolium*, *Rubus idæus*) à se réfugier sur le revers septentrional des montagnes, semblent indiquer que l'humidité de la région a diminué. Le retrait d'autres espèces (*Fraxinus Ornus*, *Cercis Siliquastrum*), plus difficile à expliquer, peut être le résultat de la seule concurrence vitale.

Enfin quelques espèces ont apparu évidemment en Provence postérieurement à la formation des tufs quaternaires. De ce nombre sont le *Pinus halepensis*, le *P. nigra* et le *Fraxinus oxyphylla.*

---

(1) M. Van Tieghem regarde comme des poils rameux épaissis les cellules ramifiées observées dans les ovaires des Aroïdées (Schleiden, *Grundzuege*, 2e édit., I, 253).

Sur les trois floraisons du *Wistaria chinensis* DC. ; par M. D.-A. Godron (Extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas* pour 1865) ; tirage à part en brochure in-8° de 4 pages.

Cette Légumineuse a dans nos jardins, où elle ne fructifie pas, deux floraisons, l'une au premier printemps, l'autre en août ou septembre, qui sont bien connues ; elles ont lieu en grappe, avec des fleurs papilionacées normales. M. Godron a observé en juin 1865 une floraison intermédiaire, au commencement de juin, exclusivement sur des rameaux qui avaient fleuri au printemps. Il s'agit là d'une fleur solitaire, tendant à la régularité, et quelquefois l'atteignant presque. La corolle de cette fleur paraît régulière dans son ensemble, et a quelquefois un ou deux pétales supplémentaires. Par sa préfoliation, cette corolle est une corolle rosacée. L'androcée varie ; ordinairement au nombre de dix, les étamines tendent d'autant plus à être libres et rectilignes que la corolle s'approche davantage de la régularité. Plusieurs fois l'auteur a observé deux pistils dans ces fleurs anomales.

Le même volume contient encore une note de M. Godron sur la pélorie des *Pelargonium*. Les fleurs péloriées, parfois solitaires, sont généralement placées au centre de l'inflorescence. L'éperon du sépale supérieur a disparu ; les pétales sont égaux et offrent une coloration identique. Ces fleurs restent stériles ; l'auteur en attribue la stérilité à l'absence du nectaire, dont le produit lui paraît indispensable à l'accomplissement de cet acte.

Monographie des Roses de la flore belge ; par M. Du Mortier (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. VI, n° 1, pp. 3-66) ; tirage à part en brochure in-8°. Gand, 1867.

Après l'historique des diverses classifications du genre *Rosa*, proposées par : Desvaux (1813) ; Rau (*Enumeratio Rosarum circa Wirceburgum crescentium*, 1816) ; Woods (*Transactions of the London Linnean Society*, 1818) ; Leveau (*Journal des sciences physiques* de novembre 1818) ; De Candolle (*Musée helvétique* de Seringe, 1re livraison, 1818) ; Rafinesque (*Prodrome d'une monographie des Rosiers de l'Amérique septentrionale*, dans le 5e volume des *Annales des sciences physiques de Bory, Drapier et Van Mons*, Bruxelles, 1820) ; Redouté, Thory et Lindley (1820), Trattinick (1823), M. Du Mortier lui-même (*Notice sur un nouveau genre de plantes :* Hulthemia, etc., 1824) ; Seringe (*Prodromus*, 1827) ; Wallroth (*Rosæ plantarum generis historia succincta*, 1828) ; L. Reichenbach (*Flora germanica excursoria*, 1830-32) ; Koch (*Synopsis*, 1837) ; M. Grenier, M. Godet, M. Babington, M. Reuter et M. Déséglise, dans des publications récentes très-connues de nos lecteurs ; M. Du Mortier fait remarquer que plusieurs de ces méthodes mettent à profit, pour dénoter les groupes, des caractères d'ordre différents, ce qui leur enlève l'unité. Il en résulte, dit-il, que telle variété d'une espèce possède les caractères d'un groupe différent, et est alors placée dans ce groupe. Le *Rosa Sabini*, espèce sociale voisine des Roses Pimprenelles, est placée par M. Déséglise dans la section des Tomenteuses, tandis que le *R. sabauda*, qui n'en est qu'une simple variété, est rangé dans la tribu des Alpines. Or, ces caractères pris dans la végétation des Roses varient souvent d'une espèce à sa variété. Toute méthode de classification doit être, avant tout, comparative, ce qui ne peut s'obtenir qu'en employant un seul organe pour caractériser chaque série parallèle. Cet organe doit être choisi parmi les organes de la reproduction.

M. Du Mortier reconnaît cinq sous-genres dans le genre *Rosa* : les Pimpinellifoliées, les Cinnamomées, les Synstylées, les Centifoliées, espèces d'Orient pour la plupart, et en cinquième lieu la masse des Églantiers, dont les Rubigineuses, les Canines et les Tomenteuses ne sont que de simples subdivisions.

Il trouve un caractère différentiel dans le nectaire ; nul chez les Pimpinellifoliées, cet organe forme dans les Cinnamomées un anneau mince, inséré au-dessus de l'urcéole, à la base des sépales ; et dans les autres tribus une plaque épaisse et parfois subconique, insérée à la gorge de l'urcéole et en fermant l'entrée. Cette troisième catégorie comprend, avec les Canines, les Synstylées et les Centifoliées, qui s'en distinguent les premières par la soudure des styles, et les secondes par la sessilité complète de leurs ovaires. Enfin les Canines sont distribuées d'après la forme des aiguillons.

M. Du Mortier, différant d'un assez grand nombre de botanistes modernes, admet très-peu d'espèces dans le genre *Rosa*. Selon lui, la forme des urcéoles est sujette à varier ; la dentelure des feuilles présente souvent de nombreuses exceptions ; on passe, par une série de transitions, de la foliole munie de glandes à celle qui en est dépourvue ; et quant aux glandes des pétioles, des pédoncules et des sépales, elles peuvent servir à distinguer de simples variétés, mais jamais à caractériser des espèces. En se fondant sur ces principes, M. Du Mortier n'a reconnu en Belgique que 26 espèces de *Rosa*, auxquelles il rapporte un grand nombre de synonymes et de variétés.

Cette monographie, comme celle que le même auteur a publiée des *Batrachium* et des *Rubus* de la flore belge, peut être considérée comme un fragment du *Flora belgica* dont M. Du Mortier fait espérer la publication comme prochaine.

Monographie de la classe des Fougères; classification; par M. J.-E. Bommer (Extrait du *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. v, n° 3) ; tirage à part en brochure in-8° de 105 pages, avec 6 planches lithographiées. Bruxelles, chez Mayolez ; Paris, chez F. Savy, 1867.

Après avoir rapporté la plupart des classifications proposées par les divers ptéridographes, et apprécié chacune d'elles à son point de vue, M. Bommer dit qu'il résulte de ses études et de la comparaison des nombreuses méthodes produites, que depuis Bernhardi et Swartz, les seuls caractères fondamentaux pour la classification des Fougères doivent être tirés des sporanges annelés, pseudo-annelés ou exannelés. Il sépare cette classe en deux grands groupes, les Eufilicinées et les Pseudo-filicinées ou Ophioglossées; les premières sont ainsi divisées :

A. ÉLEUTHÉRANGIÉES (sporanges libres).
  † Hyménosporangiées (sporanges membraneux transparents).
    1. *Annulatées* (à anneau complet).
      Gleicheniaceæ (réceptacle court, intramarginal, frondes opaques).
      Hymenophyllaceæ (réceptacle columnaire, marginal, fr. pellucides).
      Loxsomaceæ (id., frondes opaques).
    2. *Pseudo-annulatées* (à anneau incomplet).
      * Connecticulées : connecticule élastique, vertical.
      Polypodiaceæ.
      ** Calyptrocyclées (rayons convergents).
      Schizæaceæ (sporanges nus, fixés par la base).
      Lygodiaceæ (sporanges indusiés, fixés latéralement).
      *** Plagulatées (anneau plaguliforme dorso-apicilaire).
      Osmundaceæ.
  †† Pachysporangiées (sporanges opaques).
    3. *Exannulatées* (pas d'anneau).
      Angiopterideæ.
B. GAMOSPORANGIÉES (sporanges adhérents).
      Marattiaceæ (synangiosore bivalve).
      Danæaceæ (synangiosore poricide).

Ce qu'il y a de plus particulier à l'auteur de cette classification, indépendamment de quelque nouveauté dans la terminologie, c'est la constitution de la famille des Loxsomacées.

Les planches jointes au mémoire de M. Bommer représentent la déhiscence des sporanges dans les tribus admises par lui.

Les Lichens de la Normandie; ou Catalogue descriptif des Lichens de cette région, classés d'après la méthode du docteur Nylander; par M. A. Malbranche. 1re partie (Extrait des *Travaux de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen pour* 1867); tirage à part en brochure in-8° de 35 pages. *Généralités. — Collémacées.* Broch. in-8° de 35 pages, avec une planche lithographiée. Rouen, impr. Boissel.

Les généralités qui précèdent ce travail comprennent une exposition de l'organisation des Lichens, exposition sommaire mais très-claire. Les Collémacées contiennent en Normandie près de cinquante espèces, parmi lesquelles un *Leptogium* nouveau, découvert en même temps en Bavière et en Normandie, qui se rapproche du *L. lacerum*, mais qui semble s'en éloigner par son thalle à divisions cylindriques, et se rapprocher du *L. muscicola*.

On sait que cette publication marche de concert avec un exsiccata important publié par M. Malbranche, sous le titre de *Lichens de la Normandie*, qui est parvenu aujourd'hui à son quatrième fascicule. La plupart des espèces étudiées par M. Malbranche ont été revues, pour leur détermination, par MM. Léveillé, Nylander et Arnold. Les herbiers de M. de Brébisson et de M. Lenormand, et celui de Roberge, qui est conservé à Caen, ont été d'un grand secours à M. Malbranche pour ses recherches.

Considérations sur la panachure et la coloration des feuilles; par M. J.-E. Bommer (Extrait des *Archives cosmologiques pour* 1867); tirage à part en brochure in-8° de 14 pages. Gand, impr. Annoot-Braeckman, 1867.

Après avoir comparé ses observations à celles de M. Ch. Morren (1), et extrait des *Recherches microscopiques sur la chlorophylle*, de M. A. Gris, des passages qui concernent la question qu'il traite, M. Bommer expose ses propres observations. Il en tire les conclusions suivantes :

1. Les feuilles doivent leur coloration verte au mélange intime de deux matières colorantes types : la *phylloxanthine*, matière jaune, soluble dans l'alcool et dans l'éther; la *phyllocyanine*, matière bleue, soluble dans l'eau et dans l'alcool.

2. Aux deux matières colorantes que nous venons de citer se trouvent mêlées deux autres substances : l'une brune, la *phyllophaïoïne*, soluble dans l'eau, légèrement soluble dans l'alcool et insoluble dans l'éther, brunissant par l'action des alcalis et se décolorant légèrement sous l'influence de l'acide chlorhydrique ; l'autre jaune, la phylloxanthéine, soluble dans l'eau, dans l'alcool et légèrement soluble dans l'éther, jaunissant fortement par les alcalis et se décolorant par l'acide chlorhydrique.

3. Les substances que je viens de citer ne sont probablement pas les seules qui existent dans la xanthocyane.

4. Les colorations autres que la verte, qui se présentent chez les végétaux à l'état de santé, sont dues à l'altération de la phyllocyanine, de la phylloxanthéine ou de la phyllophaïoïne, qui se modifient soit par la présence d'un acide, soit par celle d'un alcali, soit par l'influence conbinée de la lumière et de l'oxygène.

---

(1) Voyez à ce sujet l'analyse d'un mémoire de M. Éd. Morren, *Bulletin*, t. XIII (*Revue*), p. 10.

5. Ces modifications produisent ordinairement une matière colorante rouge, qui depuis longtemps est désignée sous le nom d'érythrophylle.

6. Si l'érythrophylle dérive de la décomposition de la phyllocyanine, elle produit le rouge cyanique que je nomme cyanérythrine; si, au contraire, elle est le résultat d'une modification de la phylloxanthine ou de la phyllophaioïne, elle donne lieu à la formation du rouge xanthique ou xanthérythrine.

7. S'il existait dans les feuilles une matière colorante rouge ne résultant pas de la transformation de l'une ou l'autre des matières colorantes que je viens d'énumérer, le terme de *phylloéythrine* serait le seul convenable.

8. En résumé, l'ancien terme de chlorophylle étant trop général pour désigner les deux matières colorantes premières qui constituent principalement la matière colorante des feuilles, j'ai cru pouvoir lui substituer celui de *xanthocyane*, qui définit mieux cette substance complexe.

Flora italica cryptogama; pars secunda; par M. A. Bertoloni. Un vol. in-8° de 338 pages. Bologne, 1867.

Malgré l'importance de ce livre, nous sommes forcé de nous borner à en indiquer simplement le contenu qui échappe à toute analyse. Il est consacré entièrement à la famille des Algues. Chaque espèce y est traitée très-longuement, suivant la méthode employée par M. Bertoloni dans les précédents volumes du même ouvrage. Aucune classification n'est indiquée par l'auteur, qui, à l'occasion de chaque genre, fait connaître dans un paragraphe particulier à quel groupe il a été rapporté par les classificateurs. Les genres y sont au nombre de 105. Les plus nombreux en espèces sont les genres *Sphærococcus*, *Chætomorpha*, *Cladophora*, *Ceramium*, *Callithamnion*, *Polysiphonia.*

Un grand nombre de naturalistes ont concouru à la préparation de l'ouvrage de M. Bertoloni, en quelque sorte à leur insu, par les envois de plantes que le savant professeur de Bologne a reçues, étudiées et classées avec un soin scrupuleux depuis nombre d'années. Parmi eux il faut citer Gussone, Cosentino, MM. Moris, de Notaris, Mauri, Zanardini, qui a publié un ouvrage important sur les Algues de la mer Adriatique; madame la comtesse Fiorini-Mazzanti, Soleirol pour les plantes de la Corse (qui est comprise dans le cadre de l'ouvrage), et un grand nombre d'autres naturalistes.

Geschichte und Litteratur der Lichenologie von den ælteſten Zeiten bei zum Schluſſe des Jahres 1865 (*Histoire et bibliographie de la Lichénographie, depuis les temps les plus reculés jusqu'à la fin de l'année* 1865); par M. Auguste de Krempelhuber. Tome I; in-8° de 616 pages. Munich, 1867.

On peut affirmer, sans aucune crainte d'être taxé d'exagération ni de partialité, qu'il n'y a aucune partie de la botanique pour laquelle on possède aujourd'hui ce que M. de Krempelhuber a tenté et réalisé pour la lichénographie. L'ouvrage qu'il publie comprend deux volumes, dont le premier est sous nos yeux, et dont le second paraîtra prochainement. Ce premier volume est divisé en deux sections : la première traite du développement graduel de nos connaissances sur les Lichens, la deuxième forme un tableau complet de toute la bibliographie spéciale à cette classe de végétaux.

Voici comment M. de Krempelhuber partage en périodes successives l'histoire de la lichénographie. Ces périodes sont au nombre de six. La première s'arrête à l'année 1699, à Tournefort ; la deuxième s'étend jusqu'à Micheli, 1728 ; la troisième de Micheli à Weber, soit de 1729 à 1779 ; la quatrième de Weber à Acharius (*Methodus Muscorum*), soit de 1780 à 1802 ; la cinquième d'Acharius à M. de Notaris (*Frammenti lichenologici*), soit de 1803 à 1845 ; la sixième de M. de Notaris à l'époque actuelle, soit de 1846 à 1865. Cette immense exposition bibliographique est augmentée de plus de 1300 notes, qui donnent très au long le titre de l'ouvrage rappelé dans le texte, et souvent ajoutent des détails sur la forme de cet ouvrage ou fournissent la citation complète du passage mentionné.

M. de Krempelhuber, dans cet ouvrage, s'est élevé bien au-dessus des bibliographes ordinaires. Sa compétence bien connue lui donnait le droit d'apprécier, et il en a profité pour donner, dans les deux dernières périodes surtout, un véritable traité de lichénographie. A cause des controverses que subissent encore aujourd'hui certains points fondamentaux de cette science, l'œuvre était des plus utiles.

Cette première section du livre est suivie d'une addition et de la table alphabétique des auteurs qui y sont cités.

La deuxième section offre une disposition particulière des documents exposés dans la première ; ils sont distribués dans un ordre à la fois systématique et chronologique qui permet d'en apprécier facilement l'ensemble, sous les différentes rubriques de *Systematica*, *Opera describentia*, *Terminologia*, *Historia naturalis* (*anatomia*, *morphologia*, *physiologia et chemia Lichenum*), *Geographia Lichenum*, *Historia et Litteratura lichenologica*, *Nomenclatura* et *Varia*. Un appendice renferme l'énumération de tous les lichénographes morts avant la fin de l'année 1865, avec une courte notice biographique ; un autre indique quelles ont été les principales collections de Lichens établies par les soins de ces savants, et où elles sont renfermées à présent.

Le deuxième volume, dont le manuscrit est déjà prêt pour l'impression, comprendra environ le même nombre de pages que le premier, et contiendra l'énumération de tous les systèmes de lichénographie proposés ou employés jusqu'ici (qui sont au nombre de cinquante-neuf), et un coup d'œil général sur tous les Lichens connus jusqu'ici (plus de 4000 espèces). Ils seront placés dans l'ordre chronologique, et rangés de telle sorte qu'au moyen d'une table alphabétique on pourra trouver immédiatement quelles nouvelles espèces de Lichens chaque naturaliste nous a fait connaître, et à quelle époque chacune d'elles a été décrite pour la première fois.

Le prix du premier volume est de 11 fr. chez l'auteur (Amalieustrasse, 3, à Munich), et un peu plus élevé chez le libraire français qui tient l'ouvrage en dépôt (Treuttel et Wurtz, à Strasbourg).

XXI-XXIV^{er} Jahresbericht der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz. Durkheim, 1866, impr. Rheinberger.

Voici les travaux botaniques contenus dans ce nouveau volume de la Société Pollichia :

1° La biographie de Pollich, lue par le professeur Jung-Stelling à la Société économique de Kaiserlautern en 1780, et publiée dans le *Rheinischen Beitrægen zur Gelehrsamkeit*, réimprimé.

2° *Étude du caractère de la végétation de l'Himalaya*, par M. le professeur Robert de Schlagintweit, de Giessen. — On y voit que la culture des céréales, qui s'arrête dans les Alpes à 5000 pieds, monte dans l'Himalaya jusqu'à 11 800 pieds ; que la limite supérieure de la végétation arborescente est dans les Alpes à 6500 pieds, dans l'Himalaya à 11 800 pieds, et que celle de la végétation buissonnante, qui est dans les Alpes à 8000 pieds, s'élève dans l'Himalaya à 15 200. Les plantes phanérogames les plus élevées que les frères de Schlagintweit aient trouvées dans les Alpes ont été recueillies par eux à 12 546 pieds sur la pyramide de Vincent ; dans l'Himalaya la même végétation a été trouvée par eux à 17 500 pieds.

3° *Remarques sur la flore du Palatinat septentrional*, par M. Ph. Wirtgen.

4° *Additions à la flore du Palatinat*, par M. G.-F. Koch.

5° Sur l'origine de quelques-unes de nos plantes de la grande culture, par M. Alefeld. — L'auteur s'occupe, dans une courte note, du Prunier à mirabelles, qui selon lui vient de la Chine. Il se distingue complétement des races du *Prunus domestica* par ses cotylédons épigés, et il est fort probablement identique avec le *Prunus salicifolia* de Lindley, dont il ne diffère que par des feuilles un peu plus larges, ce qui peut être dû à l'influence de la culture. Le *Pisum sativum*, qu'on a regardé comme originaire de l'Europe méridionale, doit être rapporté au *P. elatius* Bieb. du Caucase, qui en est la souche sauvage, et dont l'aire s'étend, selon l'auteur, jusqu'à l'Himalaya, d'où l'ont rapporté les frères Schlagintweit. Le *Medicago sativa* n'est, selon M. Alefeld, qu'une forme issue du *M. falcata* L. (*M. media* Pers.). Il rappelle qu'il existe entre les deux formes de nombreux passages qu'il regarde comme preuves de la communauté du type spécifique.

6° *Bipontinia*, nouveau genre de plantes créé par M. Alefeld pour le

Psoralea bituminosa L. et le *Ps. corylifolia* L. Le genre *Bipontinia*, dédié, on le devine sans peine, au directeur actuel de la Société *Pollichia*, l'honorable M. C.-H. Schultz-Bipontinus, est caractérisé par son fruit, dans lequel l'enveloppe externe des graines se soude à la paroi interne de la gousse, de sorte que celles-ci y sont comme incrustées.

7° *De la fécondation des plantes par les insectes*, par M. Michel Bach, de Boppard.

8° *Additions et corrections à la Phytostatique du Palatinat*, par M. F.-W. Schultz.

9° *Sur les fleurs des Graminées*, par M. Dœll. — Robert Brown a regardé comme vraisemblable que la glumelle inférieure réunie à la glumelle supérieure, qui d'après lui est formée de deux pièces, constitue le calice, et que les paléoles constituent la corolle des Graminées. Schleiden a défendu cette opinion, mais avec quelques différences. Voici les raisons qui, d'après M. Dœll, militent contre la théorie de Schleiden : — 1° La glumelle inférieure est très-différente, par la structure de son tissu, de la glumelle supérieure. — 2° Le point d'origine de la glumelle inférieure est toujours un peu inférieur, et dans quelques cas exceptionnels très-inférieur à celui de la glumelle supérieure, ce qui ne permet pas de concevoir que ces deux organes fassent partie d'un même cycle. — 3° Il y a des épillets de Graminées stériles qui se composent seulement de deux écailles, l'une supérieure, l'autre inférieure, et d'un nombre variable d'organes semblables à la glumelle inférieure. On peut citer comme tels les épillets stériles du *Lolium perenne*, et des épillets terminaux de l'*Avena sativa* que, dans des cas exceptionnels, l'auteur a observés stériles. Dans ces cas, d'après la théorie de Schleiden, sur trois éléments du cycle, il ne s'en développerait généralement qu'un seul, et il en manquerait deux sans cause, opinion qui doit être regardée tout au moins comme fort aventurée. — 4° Comme toutes les fleurs des Graminées sont latérales, il devrait, au-dessous du prétendu cycle calycinal, et par conséquent au-dessous de la glumelle inférieure, se trouver encore une écaille de l'aisselle de laquelle naîtrait la fleur ; cependant on ne trouve pas la plus petite trace d'un tel organe. — 5° Quand même on restaurerait cet organe, la feuille la plus inférieure de l'épillet ainsi constitué, et par conséquent la première des trois feuilles du prétendu calice, ne s'en trouverait pas moins immédiatement au-dessus de la bractée, cas qu'on n'a jamais observé dans aucun arrangement floral. — 6° M. Dœll a constaté chez des Graminées à épillets uniflores que la glumelle supérieure est trinerviée. — Toutes ces objections s'évanouissent quand on considère la glumelle inférieure comme la feuille-mère de l'aisselle de laquelle part l'épillet, qui porte avant la fleur qui le termine une formation foliacée, la glumelle supérieure.

10° *Énumération alphabétique des arbres et arbustes plantés dans les promenades et les jardins de Worms*, par M. L. Glaser. — L'auteur a indiqué l'origine de chacune de ces espèces, et la date de l'introduction, autant que cela lui était possible.

Ce volume contient encore deux travaux importants de M. Schultz-Bipontinus, directeur de la Pollichia, sur la taxonomie et l'histoire des Composées. Nous regrettons vivement de ne pouvoir analyser les notes de M. Schultz; mais comme elles ne traitent que de points de détail, relativement à la synonymie de chaque espèce, il faudrait les reproduire en entier pour les faire connaître.

Ueber den angeblichen *Protothallus* der Krustenflechten (*Sur le prétendu* Protothallus *des Lichens crustacés*); par M. Schweindener (*Flora*, 1866, pp. 401-417, avec une planche).

Dans un précédent travail, inséré dans le même recueil (1864, n° 21), M. Schweindener avait émis l'opinion que le bord obscur (rarement blanchâtre), qui entoure chez tant de Lichens crustacés les aréoles brillantes du thalle, n'est dans beaucoup de cas que la partie périphérique de ce thalle, et que par conséquent c'est à tort qu'on l'a décrit sous les noms d'*Hypothallus*, de *Protothallus* ou de *Subiculum*, c'est-à-dire comme une formation inférieure et antérieure, sur laquelle le thalle se développerait postérieurement. Mais il n'avait guère pu qu'énoncer cette affirmation, sur laquelle il revient pour la développer et la fortifier. Les changements de niveau et de coloration qui surviennent plus tard dans la partie centrale du thalle ne sont pas dus, dit-il, à des formations nouvelles.

Sur le *Sporastatia Morio*, qu'il a particulièrement étudié, l'auteur a vu, par une coupe transversale dirigée du centre à la périphérie, que les fibres ou filaments qui sillonnent l'intérieur du tissu de ce Lichen affectent dans le bord foncé une direction rayonnante, et plus près du centre se recourbent vers la surface supérieure du thalle. Comme ces fibres sont dans certains endroits plus nombreuses, elles déterminent à la surface extérieure des saillies que limitent des sillons irréguliers. La transition entre les fibres rayonnantes et les fibres recourbées est graduelle, de sorte qu'on ne peut regarder ces dernières comme appartenant à une phase organique spéciale.

La décoloration et l'élévation des aréoles qui résultent de la disposition de ces fibres paraissent, d'après les explications de l'auteur, être dues au développement des gonidies. En effet, la coloration foncée et primitive du thalle réside dans la membrane des fibres superficielles. Quand les premières gonidies surviennent, cette coloration existe encore. Ces organes s'accroissent rapidement, et déterminent un surcroît d'activité vitale dans le tissu qui les environne, soit dans l'aréole dans la circonscription de laquelle elles se trouvent placées. Il en résulte des fibres nouvelles, ou de nouvelles ramifications des fibres anciennes, qui font perdre à la portion de tissu supérieure aux gonidies ou corticale, son caractère primitif. Ce tissu cortical abandonne sa coloration noirâtre ou plutôt bleue foncée, et se transforme peu à peu en une substance homogène.

L'auteur a fait encore d'autres études sur le *Rhizocarpum petræum* et sur l'*Aspicilia calcareo*, chez lesquels il a observé à peu près les mêmes phénomènes. Il en conclut que chez la très-grande partie des Lichens crustacés, le prétendu protothallus n'est autre chose que la partie périphérique du thalle, et que par conséquent il convient même de le décrire sous les noms de marge ou de bord du thalle.

Ueber die Rhaphiden in den Blættern des Weinstockes (*Des raphides que l'on rencontre dans la tige de la Vigne*); par M. Holzner (*Flora*, 1866, pp. 408-409).

M. Rœse a publié dans le *Botanische Zeitung*, 24^e^ année, p. 293, une notice sur des excroissances morbides des feuilles de Vigne, où il annonce avoir constaté qu'il survient des changements essentiels dans le contenu des cellules de ces excroissances, pendant leur végétation : la chlorophylle disparaît et les cristaux de tartrate acide de potasse, qui ont la forme de rhapides dans les cellules de parenchyme normales des feuilles de la Vigne, prennent l'aspect de bâtonnets ou de plaques. M. Landois (*Zeitschrift fuer wissenschaftliche Zoologie*, 1864, p. 153) a observé quelque chose d'analogue. L'auteur a vainement recherché des rhaphides dans les cellules à chlorophylle des feuilles de Vigne. Il les a trouvés, réunis en faisceaux, dans les cellules parenchymateuses allongées situées dans le voisinage des faisceaux vasculaires et dépourvues de chlorophylle. Il annonce que, d'après les réactions chimiques qu'il a observées sous le microscope, ces rhaphides sont composés non de tartrate acide de potasse, mais bien d'oxalate de chaux. Peut-être d'autres corpuscules cristallins qu'il a rencontrés dans toutes les cellules des feuilles appartiennent-ils au tartrate acide, mais ceux-ci n'ont pas l'aspect de raphides.

Addenda nova ad Lichenographiam europæam; continuatio tertia; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1866, pp. 417-421).

C'est le propre des familles étudiées par un petit nombre de naturalistes, de fournir pendant longtemps des nouveautés à la science. M. Nylander décrit les espèces suivantes :

Nephromium isidiosum Nyl., prope *Pertuavolok* in regione onegensi (Th. Simming), ad saxa; *Lecanora cupreoatra* Nyl., ad Onegam (Simming), saxicola; *Lecidea interjecta* Nyl., in Lusitania (Welwitsch) et in Anglia (Salwey), ad lapides vel saxa arenacea; *L. conferenda* Nyl., in Lapponia ad *Ponoi* (Fellm. *Lich. arct.* 177), et ad Onegam (Simming); *L. furcella* Nyl., in Scotia ad *Ben Lawers* (Carroll), ad saxa micaceo-schistosa; *L. attendenda* Nyl., prope Onegam (Simming), supra thallum *Pilophori fibulæ; L. advertens* Nyl., in Anglia ad *Cader Idris* (Leighton), ad saxa calcarea; *Verrucaria* *mesotropa* Nyl., ad *Cader Idris* (Leighton), ad saxa; *Thelocarpon epibolum* Nyl., ad Onegam (Simming), supra thallum *Solorinæ croceæ; Th. epithallinum* Leighton, in Anglia, supra thallum vetustum *Bæomycetis rufi*.

L'auteur insiste, en terminant cette énumération, sur la valeur que possèdent certaines réactions chimiques dans la détermination des Lichens, notamment la solution d'hydrate de potasse. Elle permet de ramener à leur type spécifique des échantillons très-jeunes, ou stériles, ou imparfaits. Les Cladoniées, qui sont l'objet d'une grande confusion dans les herbiers, prennent dans leur couche corticale, sous l'action de l'hydrate de potasse, une coloration jaune, ou d'un roux ferrugineux, ou nulle, qui fournit un indice plus certain que le grand nombre de caractères donnés dans les livres. Cette réaction aide beaucoup dans la détermination des échantillons qui n'offrent que des spermogonies. Elle permet de décider de la nécessité de joindre ou de séparer des formes affines.

Morphologische Mittheilungen (*Communications morphologiques*); par M. H. Wydler. (*Flora*, 1866, pp. 513-625, avec une planche.)

Ces nouvelles notes de M. Wydler concernent le *Schizanthus pinnatus*, le *Corispermum hyssopifolium*, la situation des fleurs de quelques Papilionacées, et le *Tilia*.

Le *Schizanthus* possède pour axe floral un sympode dont les feuilles paraissent être alternativement géminées à chaque nœud et former avec les fleurs nées dans l'angle qui les sépare deux lignes parallèles de chaque côté de cet axe. En réalité, les deux feuilles géminées sont de génération différente; l'une des deux est la feuille supérieure du mérithalle inférieur, l'autre est la feuille inférieure du mérithalle supérieur qui naît à l'aisselle de la première. Le sympode est dans son ensemble hétérodrome. La fleur irrégulière du *Schizanthus* possède un plan de symétrie oblique, soit à droite, soit à gauche, par rapport à la feuille-mère du mérithalle auquel elle appartient. La lèvre supérieure est formée par le pétale supérieur et par les deux pétales latéraux, bilobés, dont chaque lobe est fendu; les deux pétales antérieurs sont étrangement modifiés par une soudure médiane qui a lieu entre un lobe dissocié du pétale droit et un lobe dissocié du pétale gauche. Il n'y a que deux étamines fertiles. L'auteur montre, par la comparaison des diagrammes, qu'abstraction faite de l'irrégularité de formes, le plan de symérie est disposé comme celui des Solanées. Celles-ci diffèrent des Scrofulariées parce que leur plan de symétrie est oblique à la feuille-mère, et parce que leurs étamines ne versent pas leur pollen dans un ordre correspondant à leur ordre d'apparition. Chez le *Corispermum*, dont le plan de symétrie est antéro-postérieur, c'est l'étamine postérieure qui verse son pollen la première, puis agissent successivement ainsi d'arrière en avant les étamines situées en face l'une de l'autre.

Note sur les phénomènes de copulation que présentent quelques Champignons, par MM. Tulasne (*Ann. sc. nat.* 5ᵉ série, t. VI, pp. 211-220, avec 2 planches, octobre 1866).

L'étude de la sexualité des Cryptogames inférieurs se poursuit et se perfectionne chaque année davantage. M. De Bary a réuni, dans un chapitre de son *Beitræge zur Morphologie und Physiologie der Pilze*, tous les faits qui peuvent être interprétés avec plus ou moins de vraisemblance, en faveur de l'existence des sexes dans les Champignons. Ceux qui ont trait à des phénomènes de copulation méritent surtout de fixer l'attention des physiologistes. — I. MM. Tulasne ont constaté que les zygospores ne se montrent pas seulement dans le *Mucor Syzygites* (1) et dans le *Mucor stolonifer*, mais bien encore dans le *M. fusiger*. Elles sont finement striées, et l'on dirait leur membrane faite de filaments très-ténus juxtaposés. Il n'est pas rare d'en trouver deux soudées ensemble. Sous leur tégument extérieur ou strié, qui n'est que la membrane des cellules conjuguées dont elles proviennent, on distingue deux tuniques lisses et faiblement teintées de brunâtre. Durant la germination, la tunique moyenne perd sensiblement de son épaisseur. L'utricule le plus intérieur, qui est mince, se gonfle alors et brise ses deux enveloppes pour s'allonger en un tube dressé d'un diamètre uniforme, et qui reste simple. Ce tube est obtus et d'abord continu, mais il finit par montrer quelques cloisons transversales, surtout vers sa base, et il se renfle à son sommet en un gros conceptacle globuleux qui se remplit de spores identiques avec celles de la plante adulte et parfaite. Il ne paraît pas que les zygospores doivent produire directement un mycélium. Ces organes représentent chez les Mucorinées un état vital particulier, qui ne peut se continuer sans changer de forme, au moins à la première génération ; il en résulte, disent les auteurs, que les *Mucor* possèdent au moins deux modes alternatifs de reproduction. — II. M. Woronin, après M. de Bary, a indiqué chez des Discomycètes un fait analogue à une copulation (2). MM. Tulasne ont étudié le *Peziza melanoloma* Alb. et Schw. Dans cette espèce, le corps vermiforme ou *scolécite* est, comme dans l'*Ascobolus pulcherrimus*, un rameau latéral d'un des filaments rampants du mycélium, dont la cavité se divise par des cloisons transversales. Les contacts de ce rameau avec quelque cellule voisine ont paru aux auteurs plutôt accidentels que constants et caractéristiques d'un phénomène constant et normal ; mais ils ont constaté l'importance que possède le scolécite, comme rudiment certain et habituel de la cupule fertile. Le *Peziza confluens* Pers. les a rendus témoins d'un phénomène de copulation certain et constant. Les grosses vésicules globuleuses, sessiles et groupées (*macrocystes*), qui annoncent dans ce Champignon les premiers commencements des tissus rosés et fertiles, émettent de leur sommet un tube cylindrique, généralement flexueux, toujours plus ou moins courbé en crosse. Au milieu d'eux et des mêmes filaments naissent aussi des cellules allongées, claviformes, dont le contenu plus pâle offre des vacuoles moins rares ; ces *paracystes*, bien que nées après les macrocystes, les dépassent finalement en hauteur, et semblent porter leur sommet à la rencontre des appendices unciformes qui terminent celles-ci. Il n'y a de soudure entre les cellules dissemblables dont il s'agit que dans le point très-limité où elles s'abouchent ; là se voit à la fin une perforation circulaire, définie par un bourrelet à peine sensible ou au contraire très-prononcé. Si les matières plastiques contenues dans les cellules conjuguées s'influencent réciproquement, il n'en résulte pas d'abord de modification notable dans leur aspect ; la grosse cellule appendiculée semble cependant céder à sa conjointe une part du plasma qu'elle renferme. Les cellules conjuguées (la plus grosse surtout) se flétrissent et se vident pendant que grandissent et se multiplient les tubes ou filaments, dressés et pressés, qui doivent ultérieurement constituer les thèques de ces Champignons.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 217, et t. XIII (*Revue*), p. 180.

(2) Voyez le Bulletin, t. XIII (*Revue*), p. 177.

Sur les fleurs anomales de la Vigne cultivée, par M. J.-E. Planchon (*Ann. sc. nat.* 5, VI, pp. 228-237).

Il s'agit ici d'anomalies qui rentrent dans les cadres établis de la tératologie, mais qui, par leur constance relative et par leur rapport évident avec les caractères des fleurs d'autres genres d'Ampélidées, intéressent la botanique systématique et se rattachent à la question si controversée de la délimitation des genres. Elles peuvent rentrer dans trois types de structure, savoir : 1° les fleurs dites *avalidouires* ; 2° les fleurs *coulardes* ou raisins *coulards ;* 3° les fleurs doubles par chloranthie imparfaite.

Les fleurs *avalidouires*, dont M. Henri Marès a parfaitement décrit les traits généraux dans *Le Livre de la Ferme*, 9ᵉ fasc., pp. 350-351, se distinguent à première vue des fleurs normales par leur corolle longtemps persistante, à cinq pétales libres, étalés en étoile ou en roue, et par la brièveté relative de leurs étamines ; celles-ci sont imparfaitement développées, et l'ovaire n'est probablement stérile que par défaut d'imprégnation, car on peut en obtenir le développement par la fécondation artificielle. Par leurs pétales rotacés, ces fleurs présentent les caractères des *Cissus*, et justifient, à certains égards, la fusion en un seul genre des types *Ampelopsis*, *Cissus* et *Vitis*.

Les *coulards* se distinguent des *avalidouires* par des grappes florifères plutôt lâches que serrées, par la chute très-rapide de la plupart de leurs fleurs, par la demi-fertilité qu'ils peuvent reprendre en des années très-favorables à la floraison, mais surtout par les caractères de leurs pétales, qui, au lieu d'être libres et de s'étaler en étoile, sont plus ou moins réunis en capuchon, comme chez les fleurs normales. Mais ils diffèrent de ces derniers en ce sens que le plus souvent leur estivation est plus ou moins imbriquée au lieu d'être strictement valvaire ; que leurs sommets, légèrement ondulés au bord, et très-fréquemment ornés d'un liséré rouge, laissent presque toujours apparaître entre eux l'extrémité stigmatique du style. Il arrive même très-fréquemment que la corolle est fendue sur le côté, ou qu'un, deux ou trois des pétales sont libres, tandis que les autres restent adhérents vers le haut ; dans ce cas, on a le passage du coulard à l'avalidouire. La stérilité de ces fleurs tient à l'imperfection des étamines et non à celle des pistils.

3° Les fleurs doubles avec chloranthie des carpelles, que l'auteur n'a observées encore que chez des *Clairettes*, constituent le cas le plus rare et le plus curieux au point de vue botanique. On y remarque une corolle à peu près normale, et un double androcée dont les étamines extérieures (opposées aux pétales) ont un connectif plus épais et plus large, et des loges bien moins déhiscentes qu'à l'état normal, et dont les étamines intérieures, plus ou moins irrégulières et stériles aussi, représentent des staminodes et remplacent presque toujours les cinq glandes jaunes qui, chez la Vigne, s'observent à la base de l'ovaire. Ces cinq glandes ne disparaissent pas toujours complétement en se fondant avec le tissu du staminode. Les feuilles carpellaires, plus ou moins virescentes, portent sur leurs pores des ovules ou du tissu pollinifère. Ceci montre que les glandes hypogynes de la Vigne ne représentent pas tout à fait un verticille interne de l'androcée ; la glande n'est, pour M. Planchon, que le piédestal de l'organe staminodial ; elle le représente tout entier chez les fleurs normales ; elle en est l'accessoire, parfois effacé, chez les fleurs doubles. Cet androcée diplostémoné anomal a un rapport manifeste avec l'androcée normal du genre *Leea*. L'urcéole qui, dans la fleur de ce dernier genre, s'interpose entre les cinq étamines fertiles et l'ovaire, est reproduit d'assez près par le tube que forment parfois les staminodes stériles de la Clairette.

Notice pour servir à l'histoire du développement en épaisseur des parois cellulaires, par M. A. Millardet (*Ann. sc. nat.* 5, VI, pp. 300-316).

L'auteur étudie dans cette note la graine du *Bertholletia*, les noyaux des Amygdalées et les cellules du péricarpe du *Magnolia Yulan*.

L'embryon de la graine du *Bertholletia* est entouré d'une coque épaisse composée de trois couches distinctes. La couche externe est constituée par des cellules allongées, prismatiques, à parois épaisses et incolores, implantées à la surface de la couche sous-jacente comme le duvet du velours à la surface de la trame qui le porte. Si l'on isole ces cellules par macération, on découvre dans chacune d'elles un système de canalicules fort compliqué et fort variable, consistant principalement en plusieurs canaux longitudinaux, parfois réunis, communiquant avec d'autres canalicules réticulés ou terminés en cul-de-sac, souvent d'une ténuité extrême et enroulés en spirale. L'auteur a assez souvent trouvé dans les canaux longitudinaux des filaments de mycélium, mais il ne pense pas que ces parasites soient cause de la disposition intéressante qu'il a le premier signalée. Il rapporte la formation de ces canaux au système suivant lequel s'épaississent les parois cellulaires; quelquefois il a trouvé, dans certaines cellules, une seule cavité interne, répondant à la cavité primitive de la cellule, mais rétrécie sur plusieurs points par des excroissances qui partaient de la paroi et s'avançaient vers le centre; dans d'autres cellules plus avancées il a trouvé la soudure de ces promontoires de matière cellulaire déjà opérée et ces canaux longitudinaux complétement constitués.

Sur les fruits à noyaux, et particulièrement sur la Prune, l'auteur a remarqué que l'épaisseur des parois cellulaires n'est pas formée par un tissu homogène ou par des couches de cellulose régulièrement appliquées les unes contre les autres; chaque couche, souvent irrégulièrement développée, est séparée de ses voisines par une substance douée de propriétés physiques différentes, beaucoup moins solidement agrégée, et qui, par suite du développement ultérieur des parois, aussi bien que par la dessiccation, éprouve un retrait qui souvent change en une lacune véritable l'espace qu'elle occupait d'abord. Cette matière ne paraît pas cependant se comporter à l'égard des réactifs autrement que ne le font les couches elles-mêmes. L'observation a fait reconnaître encore à M. Millardet un système de lacunes analogues dans les fibres ligneuses du *Buxus arborescens*, dans celles du liber du Gui, du Quinquina et de différentes espèces d'*Acer*, notamment de l'*Acer platanoides*.

Les cellules du péricarpe forment dans le *Magnolia Yulon* un tissu très-dense; elles sont extrêmement épaisses. Dans leur épaisseur se voit un véritable réseau de canalicules ramifiés dans tous les sens.

Si l'on envisage de près les faits exposés par l'auteur, on reconnaîtra avec lui qu'ils sont très-favorables à la théorie de l'intussusception. La manière irrégulière dont sont stratifiées les couches dans le *Bertholletia*, et souvent aussi dans le *Prunus;* les canaux et canalicules à direction si variée, soit radiale, soit tangentielle ou oblique, dont elles sont creusées dans la première de ces plantes et dans le *Magnolia Yulan*, montrent qu'il est impossible d'admettre dans ces différents cas un épaississement par dépôt de membranes successives. Les lacunes pariétales qui se trouvent juste au point de contact des couches regardées comme des couches d'épaississement, ne sont la plupart du temps, sinon toujours, dit l'auteur, que des formations secondaires, qui se produisent sur les points moins denses des tissus par une sorte de retrait, de contraction, causés par la dessiccation ou par l'agrégation plus énergique des molécules dans les parties qui les limitent. Pour ce qui regarde les lignes concentriques qu'offre l'épaisseur de la paroi des cellules, elles ne sont pas formées par les surfaces de contact de membranes distinctes, mais, dans la majorité des cas, par la manière différente dont la substance cellulaire se comporte relativement à l'eau et à la lumière dans les différents points de son épaisseur. M. Millardet discute la valeur de la théorie de l'épaississement par apposition, qui, fondée sur les travaux de M. de Mohl, a, comme on le sait, généralement cours dans la science, et il se montre avec M. Nægeli et quelques autres anatomistes, le partisan déclaré de la théorie opposée, celle de l'intussusception.

Campanulacées du pays d'Angola recueillies par M. le docteur Welwitsch et décrites par M. Alph. de Candolle (*Ann. sc. nat.* 5, VI, pp. 323-333).

Les différentes familles dont M. Welwitsch a rapporté des espèces de son voyage sur la côte occidentale d'Afrique sont étudiées séparément par plusieurs monographes dans des recueils divers. Les Campanulacées de M. Welwitsch sont au nombre de douze seulement, mais elles sont toutes nouvelles. Elles se rapportent à deux genres très-nombreux dans l'Afrique australe extra-tropicale, savoir, onze au genre *Lightfootia*, et une à la section *Lobelioides* du genre *Wahlenbergia*, laquelle était jusqu'à pré ent propre aux îles Canaries. L'une des premières a un ovaire presque libre, qui paraît entièrement libre au premier coup d'œil, de sorte qu'on dirait une Caryophyllée ou une Paronychiée. Le tube est généralement court dans le genre *Lightfootia*, et il n'est point immergé dans ce pédicelle, mais il est implanté sur une large base et plus ou moins entouré de tissu sur les côtés, de sorte que le caractère d'ovaire supère ou infère n'est plus dans ce genre qu'une question de degré. M. de Candolle rappelle qu'il ne manque pas d'exemples de plantes très-voisines ayan les unes l'ovaire libre, les autres l'ovaire adhérent, par exemple les Loganiacées et les Apocynées, les Éricacées et les Vacciniées, les différentes tribus des Rosacées, les différents genres des Diptérocarpées, et les différentes sections du genre *Saxifraga* et du genre *Asarum*.

Un détail, en apparence insignifiant, a aidé beaucoup M. de Candolle à reconnaître une Campanulacée dans le *Lightfootia Welwitschii*, bien qu'il s'écartât du type de la famille : c'est la forme aplatie et infléchie du filet des étamines. La constance d'un tel caractère, en théorie accessoire, est bien faite, dit il, pour dérouter celui qui veut réfléchir à la valeur intrinsèque ou relative des caractères. Dans les transmutations successives par lesquelles les naturalistes sont disposés à reconnaître que les êtres organisés de chaque époque géologique sont dérivés d'êtres organisés antérieurs, il est très-possible que des caractères secondaires, très-accessoires, n'aient pas changé.

Notice sur les Polygonées, les Thymélées et les Laurinées récoltées pendant les années 1855-57 dans la haute Asie par MM. de Schlagintweit, par M. F. Meissner (*Ann. sc. nat.* 5, VI, pp. 334-350).

Cette collection se compose de 53 espèces de Polygonées, 4 de Thymélées et 6 Laurinées, provenant toutes du massif montagneux situé entre l'Inde, au sud, et le Turkestan, au nord, que MM. de Schlagintweit ont nommé la haute Asie. Des 53 Polygonées, 11 n'avaient pas encore été trouvées dans le même pays, savoir, *Rumex longifolius* DC., *R. crispus* L., *R. Patientia*, *R. cordifolius* Horn., *R. Acetosa*, *Polygonum Hydropiper*, espèces plus ou moins répandues en Europe et dans l'Asie moyenne et septentrionale, et qui paraissent atteindre, pour l'Asie, leur limite australe dans les chaînes de la haute Asie ; *Rumex conglomeratus* Murr., *R. sanguineus*, que l'on ne connaissait avec certitude que d'Europe et de quelques parties d'Afrique et d'Amérique ; *Rumex strictus* Link, *R. roseus* L., espèces d'Arabie, d'Égypte, d'Algérie et de Turquie ; enfin le *Polygonum sibiricum* Laxm., qui n'avait encore été trouvé que dans l'Altaï et la Sibérie. L'affinité des flores de la Sibérie et surtout de l'Altaï avec celle de la haute Asie, démontrée aussi par d'autres familles, se trouve donc confirmée aussi par les Polygonées. Au contraire, certaines espèces des bas pays et des régions tropicales et sous-tropicales des Indes s'étendent vers l'est et le nord jusque dans l'Himalaya et le Tibet, où elles atteignent leur limite septentrionale. D'autres se trouvent exclusivement dans la haute chaîne de l'Himalaya et au Tibet. La majeure partie des Polygonées de l'Himalaya se trouve aussi au Tibet, et l'on ne connaît aucune espèce de cette famille qui soit spéciale à cette dernière contrée.

Recherches sur les gaz du Mûrier et de la Vigne, les parties qui les renferment et les changements que la végétation y détermine ; par M. Ernest Faivre et M. V. Dupré (*Ann. sc. nat.* 5, VI, pp. 361-382).

En étudiant la circulation chez la Vigne et le Mûrier, les auteurs remarquèrent que si l'on plonge dans l'eau bouillante un fragment de rameau, de tige ou de racine, il se produit par les sections un dégagement de gaz, et que ce dégagement est constant aux diverses époques de l'année. Les différentes expériences qui ont été faites sur les gaz contenus à l'état normal dans le tissu des plantes, et qu'ils rapportent, n'ont donné, d'après eux, que des résultats peu nombreux, incertains, parfois contradictoires, obtenus sur des espèces peu comparables au point de vue de l'organisation, sur des organes très-variés ; ils sont indéterminés dans leurs conditions, et manquent du contrôle d'observations répétées dans des circonstances identiques. Pour éviter une telle variabilité dans les résultats, MM. Faivre et Dupré se sont proposé d'extraire, par un procédé rigoureux, les gaz contenus dans les vaisseaux de la tige, de la racine et des rameaux d'un même végétal, de les analyser et de suivre dans les mêmes plantes, sur des parties analogues, les modifications que ces gaz éprouvent aux diverses époques de l'année.

Pour analyser les gaz, les auteurs ont adapté un tube de caoutchouc à l'une des extrémités du rameau ou de la racine sur laquelle ils voulaient opérer, et ont poussé par ce tube du mercure dans le rameau, dont les gaz ainsi chassés étaient recueillis à l'autre extrémité dans une éprouvette convenablement fixée. Ils ont opéré sur des parties récemment coupées et choisi de préférence les longs entrenœuds, l'expérience leur ayant appris que le mercure pénètre trèsdifficilement au niveau des nœuds vitaux. Ils ont obtenu ainsi, sur la Vigne et le Mûrier, des quantités de gaz qui variaient de 3 à 4 centimètres cubes. Ils formulent ainsi les conclusions de leurs travaux :

1° La présence des gaz dans l'intérieur de la racine, de la tige et des rameaux chez le Mûrier et la Vigne, est un fait normal et constant.

2° La composition de ces gaz change avec les époques de la végétation.

3° Pendant la période d'inactivité, l'acide carbonique est en proportion très-faible et à peine appréciable ; l'oxygène se rapproche du chiffre normal qu'il atteint dans l'air atmosphérique. Pendant la phase d'activité, c'est le contraire qui se produit, et les changements sont d'autant plus marqués que la végétation est plus énergique ; avec ses progrès, la proportion d'acide carbonique augmente, la proportion d'oxygène diminue.

4° Dans les racines, pendant l'époque de végétation, le chiffre de l'oxygène est moins élevé et celui de l'acide carbonique plus fort que dans les rameaux examinés dans les mêmes circonstances.

5° Dans les rameaux comme dans les racines, il existe un rapport inverse entre l'oxygène et l'acide carbonique ; en ajoutant à l'oxygène normal l'oxygène dégagé sous forme d'acide carbonique, on obtient un nombre qui n'est pas sensiblement supérieur au chiffre de l'oxygène mélangé dans l'air atmosphérique.

6° Dans le Mûrier et dans la Vigne, les injections ne pénètrent ni la moelle, ni l'écorce, soit des rameaux, soit des racines ; les couches ligneuses sont seules perméables au mercure ; plus la vascularisation augmente, plus les injections sont faciles et complètes ; les injections sont beaucoup plus riches dans les racines que dans les rameaux ; elles le sont plus dans les rameaux que dans les jeunes pousses herbacées. Chez les tiges anciennes de Mûrier, les couches centrales cessent d'être perméables.

7° L'examen microscopique prouve que l'injection pénètre essentiellement les éléments vasculaires, vaisseaux ponctués, aréolés, rayés, ponctués, et aussi les trachées dans les jeunes pousses herbacées.

8° Les vaisseaux aréolés montrent distinctement le mercure engagé et maintenu dans les aréoles, comme dans autant de petites poches formées par une portion amincie de la paroi ; les auteurs ont répété les mêmes observations sur les vaisseaux réticulés.

9° Le contenu des vaisseaux, expulsé par le mercure, est variable. Tantôt on en extrait seulement des gaz, ce qui a lieu pendant l'hiver et par suite de la sécheresse ; tantôt le gaz est mêlé à une séve plus ou moins abondante, suivant l'époque de la végétation et la température extérieure. — Ces deux dernières conditions règlent en quelque sorte le contenu des vaisseaux.

10° Le contenu est tellement variable que, sur des plantes dont les vaisseaux des racines renfermaient des gaz et de la séve, les vaisseaux de la tige contenaient seulement des gaz, ou inversement.

11° La présence dans les vaisseaux des animaux de l'oxygène et de l'acide carbonique, mélangés au liquide sanguin, constitue un des faits les mieux établis de la physiologie animale ; la présence des mêmes gaz mêlés à la séve dans les vaisseaux des plantes que les auteurs ont examinées, les modifications qu'ils y subissent, permettent d'établir entre les deux règnes un rapprochement dont on ne saurait contester ni la réalité ni l'intérêt.

Bemerkungen ueber die Gattung *Frenela* (*Remarques sur le genre* Frenela) ; par M. de Schlechtendal (*Botanische Zeitung*, 1866, n° 14, 15, 19 et 42, pp. 105-108, 113-115, 146-148, 325-328, avec une planche).

Il peut paraître singulier que dans le *Synopsis Coniferarum* d'Endlicher, le genre *Frenela* comprenne, après 8 espèces divisées en deux sections, et munies de diagnoses, 10 autres dépourvues de tout caractère distinctif, dont 4 portent le nom de R. Brown, et 6 sont des espèces cultivées parfaitement représentées, à l'époque de la rédaction de cet ouvrage, dans les jardins de France ou d'Angleterre. C'est en partie ce qui a décidé l'auteur à écrire ce travail. Après des remarques générales sur la constitution du genre, il examine successivement : le *Frenela rhomboidea ;* le *Fr. fruticosa* (*Callitris fruticosa* R. Br., *C. oblonga* Rich.) ; le *Fr. Roei* Endl. ; le *Fr. Ventenati* Mirb. (*Fr. triquetra* Spach) ; le *Fr. ? Preissii* (*Callitri Preissii* Miq.), espèce qu'il ne place dans le genre qu'avec doute, parce qu'on n'en connaît pas les cônes ; le *Fr. robusta* R. Br. ; le *Fr. conglobata* Schl. ; le *Fr. crassivalvis ?* dont M. F. Mueller a envoyé des fruits de Melbourne ; le *Fr. macrostachya* Hort., auquel il faut probablement rattacher les *Fr. Fothergilli* et *Fr. Gunnii ;* et le *Fr. australis* R. Br.

Glyceria nemoralis ; par MM. d'Uechtritz et Fr. Kœrnicke. (*Bot. Zeit.* 1866, n° 16, pp. 121-124).

Cette Graminée nouvelle a été recueillie dans les montagnes de la Silésie ; elle appartient à la section *Euglyceria ;* en voici la diagnose :

Glabra ; panicula diffusa, gracili, *ramis verticillatis* 3-5, interdum paucioribus, paulo supra basim ramosis, plurispicatis, sublævibus ; *spiculis circiter* 7-*floris*, nunc floribus paucioribus, nunc numerosioribus (8 9), rhachi glabra ; floribus glumas maxime superantibus ; palea exteriore obtusissima, apice non dentata, 7-nervia, *nervis tribus pallidis ad apicem excurrentibus, nervis quatuor cum illis alternantibus brevioribus.*

A *Glyceria plicata* Fr. proxima differt habitu alieno, nervis glumæ exterioris tribus tantum (non omnibus septem) usque ad marginem hyalinum excurrentibus, spiculis minoribus flores pauciores continentibus. A *Gl. fluitante* R. Br. statim dignoscitur habitu magis etiam alieno, notis jam de *Gl. plicata* allatis, panicula undique patente, ramis ejus ramosis.

Ueber die Befruchtung der *Martha* (*Posoqueria?*) fragrans (*Sur la fécondation du* M. fragrans); par M. Fritz Mueller, de Desterro (*Bot. Zeit.* 1866, n° 17, pp. 129-133, avec une planche).

L'arbuste dont il est ici question appartient à la famille des Rubiacées, au groupe des Gardéniées, dans le voisinage du genre *Posoqueria* d'Aublet, dont il est même difficile de le distinguer. Ses fleurs sont très longuement tubuleuses, et dans le tube horizontal formé par la corolle, le style, terminé par un stigmate cylindrique, s'arrête à peu près au milieu. Les étamines sont très-courtes, et les anthères, très-grosses relativement à la longueur de leurs filets, s'inclinent en bas, de telle façon que jamais leur pollen ne peut parvenir naturellement au stigmate. Le fond de la fleur sécrète un nectar abondant, recherché par un papillon crépusculaire, dont la trompe se charge forcément de pollen en pénétrant dans le tube de la fleur, et accomplit ainsi la fécondation.

***Cosmiusa repens*, eine unbeschriebene Papilionacee** (*Papilionacée non décrite*); par M. Friedrich Alefeld (*Bot. Zeit.* 1866, n° 19, pp. 1 5-146, avec une planche).

Ce nouveau genre a été rapporté par M. de Schlagintweit du Népaul, où il croît à 6000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Il appartient à la tribu des Médicaginées; il a l'ovaire et les étamines du *Melilotus*, mais il diffère complétement de ce genre par son port qui rappelle celui du *Marsilia trifoliata*. Ses pédoncules radicaux uniflores naissent à l'aisselle de feuilles trifoliolées et longuement pédonculées. On n'en connaît pas le fruit mûr.

Mykologische Studien (*Études mycologiques*), par M. Ernst Hallier (*Bot. Zeit.* 1866, n°s 20, 21 et 22, pp. 152-158, 161-164, 169 171, avec plusieurs planches).

Ces *Études* comprennent plusieurs notes.

1. *Sur un Coniomycète fossile.* — Ce Champignon des âges antérieurs a été trouvé dans le tronc d'un Conifère fossile, le *Pinites Gœppertianus* Schleiden. On en a pu observer les spores, dans des cavités formées au milieu du tissu ligneux, et même quelques fragments de mycélium.

2. *Sur l'organogénie des* Sclerotium. — Après avoir cité quelques faits, résultant de ses propres recherches, qui établissent la variabilité du *Torula rufescens*, et résumé la bibliographie des *Sclerotium*, l'auteur décrit l'évolution d'une production cryptogamique qui se développe sur les excréments du chat. Elle forme d'abord des mamelons blanchâtres et résistants, qui jusqu'à leur maturation sécrètent continuellement des gouttes d'eau, et consistent en grande partie de conidies de *Peronospora* en germination. Cette germination diffère de la germination ordinaire. Les filaments courts qui en naissent s'anastomosent les uns avec les autres ; il en résulte un réseau très-serré ; les filaments

qui en sortent vers la périphérie sont plus fins, et se terminent par des macroconidies qui s'accolent fréquemment deux à deux par une sorte de copulation. L'auteur n'est pas disposé à croire qu'il y ait dans ce phénomène la preuve de deux sexualités différentes. L'auteur s'étend ensuite sur la variabilité de formes que présentent les *Peronospora* suivant qu'on les cultive dans la glycérine, dans l'eau ou dans un autre liquide ; il pense que cette étude jette un jour nouveau sur les phénomènes de transformation des *Sclerotium*. Celui qu'il a décrit donne naissance au *Coprinus stercorarius* Fries. Le pédicule de cet Agaric emploie huit jours à son allongement. Les spores germent sur différents substratums, et surtout sur la colle d'amidon.

3. *Études sur l'*Aspergillus glaucus *Link, le* Stachylidium parasitans *Bon. et le* Stysanus Stemonitis *Corda.* — Les spores de l'*Aspergillus glaucus* semées dans de la gomme arabique ou dans un autre milieu visqueux susceptible de la fermentation acide, produisent d'abord une forme très-analogue à l'état d'*achorion* des *Penicillium*, puis une forme qui porte des fruits de *Sporidesmium*. On trouve en outre, dans le cercle organique que parcourt cet *Aspergillus* dans ses diverses phases, le type décrit sous le nom de *Stachylidium parasitans* (*Acrostalagmus parasitans* Corda). Le *Stysanus* est un Champignon intéressant qui, dans l'une de ses transformations diverses, porte aussi des fruits de *Stachylidium*. L'auteur ne l'a observé que sur des tranches de pomme-de-terre rouge. Dans cette métamorphose, le *Stysanus* (qui porte ordinairement des spores en chapelet à l'extrémité des divisions terminales du pédicule noirâtre qu'entoure un réseau blanc de filaments également sporifères à leur extrémité) forme un gazon d'un vert noirâtre, produit par des filaments entrelacés et portant les chapelets de spores à leur extrémité. Cultivé dans la glycérine, le même *Stysanus* produit des cellules de levûre oblongues, obtuses à chaque extrémité, et partagées en deux par une cloison semblable.

4. *O gonogénie des Ascomycètes.* — L'auteur ne détermine pas l'espèce ou les espèces qu'il a observées. Il expose et discute, à l'aide de ses études, les résultats qu'ont exposés MM. de Bary et Woronin.

Eine Bemerkung in Betreff des Wachsthums der Wurzel (*Une remarque au sujet de la croissance de la racine*) ; par M. Otto Nicolai (*Bot. Zeit.* 1866, n° 22, pp. 171-172).

Les remarques faites ici le sont à propos d'un mémoire de M. Hartig analysé dans cette *Revue*, t. XIII, p. 166. M. Nicolai avait déjà publié des observations sur la croissance de la racine dans les *Mémoires de la Société physico-économique de Kœnigsberg*, t. VII, p. 33. Il a examiné un grand nombre de plantes différentes, notamment les espèces suivantes : *Elodea canadensis, Lupinus albus, Primula officinalis, Alnus glutinosa, Sequoia gigantea, Juniperus Hermanni, Picea excelsa, Thuja orientalis, Pinus silvestris, Hordeum vulgare, Zea Mays, Dendrobium auratum, Cattleya crispa,* *Potamogeton crispus*, *Hydrocharis Morsus Ranæ*, *Lycopodium clavatum*.

Toujours il a vu que le ménisque convexe inférieurement de M. Hartig, auquel est due la croissance longitudinale de la racine, se continue latéralement avec un tissu susceptible de partition et de multiplication, *bien éloigné cependant de se diviser en fibres libériennes et en fibres ligneuses.* Au contraire, ce tissu, composé à l'origine d'une seule couche celluleuse, commence par développer sur sa limite extérieure une couche de cellules de parenchyme, qui compose l'écorce primaire, et dans sa zone plus intérieure la *gaîne protectrice* (Caspary). C'est aux dépens des cellules sécrétées par la surface supérieure du ménisque que se développent les formations spéciales, *sans participation aucune de cellules provenant d'une zone extérieure.* Elles forment un cylindre qu'on peut nommer cylindre de cambium ou cylindre axile, dans lequel s'individualisent des *faisceaux-de-transport*, et entre ceux-ci, comme un liber primaire, des *cellules-de-transport* isolées (suivant la nomenclature de M. Caspary). Ces derniers organes tantôt persistent pour former les cellules cambiformes de M. Nægeli (*Primula Auricula*), tantôt deviennent des vaisseaux laticifères (*Scorzonera hirsuta*), tantôt de vrais faisceaux du liber (*Pisum arvense*). Chez beaucoup de racines, il n'existe jamais d'autre structure, mais chez les plantes qui possèdent un rhizome ou un bulbe, il se produit dans beaucoup de cas un *nouveau* tissu de partition. Seulement ce n'est point à l'extérieur, mais dans l'intérieur du cylindre axile de la racine, entre les rayons dessinés par les faisceaux-de-transport ; ce tissu, destiné à l'épaississement de la racine, forme dans sa zone extérieure du liber et dans sa zone intérieure du bois. Dans ces cas, l'écorce primaire est bientôt détachée, ainsi que la gaîne protectrice, et l'on trouve un tissu cortical dans la zone devenue extérieure, mais ce tissu n'en tire pas moins origine du cylindre axile de la racine. L'erreur de M. Hartig provient donc, d'après l'auteur, de ce qu'il a confondu, à l'exemple de Schacht, deux tissus qui se forment chacun dans une situation et à une époque différentes : celui qui doit engendrer l'écorce primaire, et celui qui, analogue au cambium de la tige, et développé bien plus tardivement que le précédent, doit produire extérieurement l'écorce secondaire, intérieurement le bois.

Bryologisches (*Note bryologique*), par M. J. Juratzka (*Bot. Zeit.* 1866, n° 23, pp. 177-179).

Didymodon cordatus n. sp. — Cæspites pulvinantes, terra impleti, facile secedentes, obscure v. fuscescenti virides. Caulis 3 cent. altus, rigidus, simplex v. dichotome ramosus. Folia patenti-erecta, sicca incurva, e cordato et ovato-cordato lanceolato-acuminata, basi concava, superne carinata, toto margine valde revoluta, retis cellulis minutis punctiformibus chlorophyllosis, infima basi majoribus quadratis et rectangulis, costa valida superne tereti basin versus sensim deplanata, dorso subtiliter canaliculata, cum apice finiente vel excedente mucronemque brevem efformante... Trouvé dans plusieurs localités en Allemagne.

L'auteur reconnaît s'être rencontré avec M. Mitten dans la publication simultanée de plusieurs espèces nouvelles et identiques sous des noms différents (1). Il établit la synonymie suivante : *Anectangium Knyi* Jur. = *A. angustifolium* Mitt., *Mielichhoferia crassinervia* Jur. = *Bryum Notarisii* Mitt., *Echinodium madeirense* Jur. = *Leskea spinosa* Mitt. et *Eclerommium Knyi* Jur. = *Leskea prolixa* Mitt.

M. Juratzka présente encore quelques notes sur les espèces décrites par M. Mitten dans le travail auquel il fait allusion et à l'analyse duquel nous renvoyons le lecteur.

Ueber *Hymenocystis caucasica* C.-A. Meyer ; par M. J. Milde (*Bot. Zeit.* 1866, n° 23, pp. 179-181).

Cette espèce a été décrite, ainsi que le genre dont elle faisait partie, par C.-A. Meyer, dans son *Verzeichniss der in Caucasus gesammelten Pflanzen*, p. 229. M. Milde établit que le genre *Hymenocystis* ne se distingue en rien du genre *Physematium*, qui lui-même doit être réuni au genre *Woodsia*. La même plante a été décrite par Treviranus sous le nom de *Dicksonia fragilis* (*Berl. Mag.* t. VII, 1816, p. 155). Dans une note qui suit ce travail, M. Milde établit que M. Mettenius a eu raison de placer dans le genre *Pteris* l'*Acrostichum radiatum* Vahl (*Acropteris radiata* Fée), que son port normal a fait rapporter par Swartz à l'*Asplenium*, par Presl au *Blechnum*, et a fait regarder par Link comme le type d'un nouveau genre *Actinopteris*.

BIBLIOGRAPHIE.

Ueber das Verhalten der pflanzlichen Næhrstoffe im Boden (*Comment se comportent dans le sol les éléments nourriciers des végétaux*) ; par MM. C. Karmrodt et W. Schumacher (*Annalen der Landwirthschaft in den k. preussischen Staaten*, 1864, t. XXII).

Generalbericht ueber die von den landwirthschaftlichen Akademien und Versuchsstationen eingereichten Specialberichte, ihre in den Jahren 1862 und 1863 ausgefuehrten Untersuchungen ueber die Kartoffelkrankheiten und das Kartoffelwachsthum umfassend (*Rapport général résumant les rapports spéciaux fournis par les Académies agricoles et par les stations d'expériences, comprenant les recherches qui y ont été exécutées dans les années* 1862 *et* 1863 *sur les maladies et sur la croissance de la pomme-de-terre*) ; par M. Pringsheim (*Ibid.*).

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Revue*), p. 39, et t. XI (*Revue*), p. 257.

Sopra una nuova specie di *Palmadictyon* e sopra un singolare organismo di Alga unicellulare (*Sur une nouvelle espèce de* Palmadictyon, *et une organisation remarquable d'Algue unicellulaire*) ; par Madame la comtesse Elisabetta Fiorini-Mazzanti (*Atti dell' Accademia pontifica de' nuovi Lincei*, tome XVIII, 1865).

Mittheilungen aus dem physiologischen landwirthschaftlichen Institute ueber die Pilze, welche die Trockenfæule der Kartoffeln begleiten (*Communications de l'Institut physiologique d'agriculture sur les Champignons qui accompagnent la pourriture sèche des pommes-de-terre*) ; par M. H. Karsten (*Annalen der Landwirthschaft in den k. preussischen Staaten*, 23ᵉ année, 1865, 9ᵉ partie).

Bemerkungen ueber einige Pflanzen der Lettenkohle und des Schilfsandsteines (*Remarques sur quelques plantes de l'argile et du grès des couches houillères*); par M. A. Schenk (*Wuerzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift*, 1866, t. VI, 2ᵉ partie, pp. 49-63).

Einige Bemerkungen ueber die verkieselten Stæmme des frænkischen Keupers (*Quelques remarques sur les tiges silicifiées du Keuper de Franconie*); par M. Greg. Kraus (*Ibid.* p. 64-69).

Zur Kenntniss der Araucarien des Rothliegenden und der Steinkohlenformation (*Étude des* Araucaria *du grès rouge et de la formation houillère*); par M. Greg. Kraus (*Ibid.* pp. 70-73).

Bemerkungen ueber einige Pflanzen aus dem Rothliegenden des badischen Schwarzwaldes (*Remarques sur quelques plantes du grès rouge de la forêt Noire badoise*); par M. F. Sandberger (*Ibid.* pp. 74-77, avec une planche).

Ueber *Aphyllostachys*, eine neue fossile Pflanzengattung aus der Gruppe der Calamarien, sowie ueber das Verhæltniss der fossilen Flora zur Darwins' Transmutationstheorie (*Sur l'*Aphyllostachys, *nouveau genre fossile du groupe des* Calamariées ; *comment la flore fossile s'accommode-t-elle avec la théorie de la transmutation de Darwin?*). (*Verhandlungen der Kais. Leopoldino-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher*, t. XXXII, 1ʳᵉ livr. nº 3, 16 p., 2 pl. Dresde, 1865.)

NOUVELLES.

— Les *Actes du Congrès international de botanique*, tenu à Paris au mois d'août 1867, sous les auspices de la Société botanique de France, viennent de paraître au bureau de la Société et à la librairie Germer Baillière, 17, rue de l'École-de-Médecine, à Paris. Voici le sommaire des mémoires que renferme cette publication :

Des genres en botanique ; par M. Malbranche. — Notice tératologique ; par M. Kirschleger. — Sur la fleur des Sapindacées ; par M. Radlkofer. — Sur la fécondation des Orchidées; par M. Aug. Rivière. — Sur la culture des Quinquinas; par M. Weddell. — Sur la culture des plantes à ascidies; par M. D. Moore. — Sur le développement du proembryon de l'*Osmunda regalis*; par M. L. Kny. — Sur quelques plantes d'Irlande; par M. D. Moore. — Anomalie du *Pelargonium capitatum*; par M. Robillard. — Sur la flore des Gabres de Toscane; par M. Caruel. — Sur les principes généraux de la culture des Orchidées; par M. Warner. — Sur l'état actuel de la flore grecque; par M. Th. Orphanidès. — Considérations sur le phénomène de l'hybridité, déduites d'expériences sur les espèces du genre *Lagenaria*; par M. Germain de Saint-Pierre. — Sur la préservation des collections botaniques; par M. Jules Poisson. — Observations sur la floraison d'un *Agave*; par M. Faivre. — Sur la théorie de l'anaphytose; par M. Schultz-Schultzenstein. — Sur une forme de l'*Eragrostis pilosa*, par MM. Cosson et Balansa. — Sur les anomalies de structure de la tige de l'*Erodium petrœum*; par M. J.-E. Planchon. — Sur la végétation du *Jardin* de la Mer-de-Glace; par M. V. Personnat. — Sur les accidents morbides que détermine la Canne-de-Provence chez les ouvriers qui la manient; par M. Caisso. — Sur la station de quelques plantes dans le département de la Sarthe; par M. Crié. — Sur les Chênes dont se nourrit le *Bombyx Yama-Maï*; par M. C. Personnat. — Sur la structure de la fleur femelle de quelques Balanophorées; par M. Eichler. — Aperçu de la végétation du département de l'Ardèche; par M. C. Personnat. — Sur la fécondation du *Chamærops* par le Dattier; par MM. le comte Jaubert et A. Denis. — Sur les noms anciens du Cyprès; par M. Eug. Fournier.

En outre, les *Actes du congrès* renferment le compte rendu de la grande discussion qui a eu lieu *sur les Lois de la Nomenclature botanique*, et le texte définitif adopté sous le titre de *Lois de la Nomenclature botanique*, qui n'est que la reproduction corrigée du travail préparé et distribué avant le Congrès par M. Alph. de Candolle, président du Congrès. On a encore imprimé, comme annexes à ces *Actes*, les rapports rédigés sur les diverses collections publiques ou particulières visitées par le Congrès, et qui sont parvenus au secrétariat dans le délai fixé pour la remise des mémoires. D'après les décisions prises par le conseil d'administration de la Société, les *Actes du Congrès international de botanique*, qui ne font pas partie du Bulletin de la Société, mis en vente en librairie au prix de 6 fr. (chez M. Germer Baillière, 17, rue de l'École-de-Médecine), seront cédés à 3 fr. aux membres de la Société et aux membres du Congrès qui en feront la demande au secrétariat AVANT LE 1er FÉVRIER 1868.

— Nous sommes en mesure d'ajouter quelques détails à ceux que nous avons donnés dans notre dernier numéro concernant la vente de l'herbier de Hoppe. Cet herbier est mis en vente par madame veuve Hochmueller, fille du professeur Hoppe. Le prix le plus bas qu'on en demande est de 1250 fr. Cette collection est arrangée selon le système de De Candolle; les plantes sont renfermées dans des feuilles de papier blanc, et les cahiers qui en résultent dans des cartons spéciaux. La phanérogamie contient beaucoup de remarques manuscrites du célèbre floriste Koch; la cryptogamie renferme, outre les exsiccata de Hoppe lui-même, des types d'Agardh, de Kuetzing et d'autres cryptogamistes. S'adresser à M. le docteur Antoine Sauter, rue de l'Église, à Saltzbourg, ou à madame veuve Hochmueller, à Saltzbourg également.

— M. le professeur Henri van Heurck prie ses correspondants de bien vouloir prendre note qu'à dater du 15 décembre 1867 son domicile a été transféré rue de la Santé, nº 8, à Anvers (Belgique). Il profite de cette occasion pour avertir les botanistes qu'outre les plantes mentionnées dans le dernier numéro de ces bulletins il peut offrir en échange un très-grand nombre de nouvelles centuries de plantes et spécialement ; de l'Amérique boréale et arctique (récoltes de MM. Hooker, Gray, Anderson, Torrey, etc.), des Indes orientales (spécialement de Lambert) ; de Chine (Vachell, etc.), et du sud de l'Afrique (Zeyher, amiral Grey, docteur Pappe, etc.) Toutes ces espèces sont représentées par de beaux exemplaires. Les *desiderata* sont les mêmes que pour les plantes offertes précédemment.

— On annonce la publication prochaine d'une deuxième édition de « *Le microscope* » de M. Henri van Heurck. La première édition, que nous avons analysée dans le *Bulletin*, t. XII (*Revue*), p. 91, et qui est datée de 1865, a été écoulée rapidement ; mais avant d'en préparer une deuxième, l'auteur a voulu attendre l'ouverture de l'Exposition universelle, et ce n'est qu'après avoir apprécié de ses propres yeux les progrès réalisés dans la construction des lentilles et des microscopes qu'il a déféré aux désirs de son éditeur. — La deuxième édition de « *Le microscope* » formera un beau volume format in-12 d'environ 200 à 300 pages. Il sera imprimé sur beau papier avec caractères entièrement neufs et augmenté de beaucoup de gravures représentant des test, des appareils nouveaux ou des particularités anatomiques. La première partie de l'ouvrage est augmentée de plusieurs chapitres nouveaux. La deuxième partie est entièrement modifiée. Après une description anatomique de chaque organe, on trouve indiqués la méthode, les grossissements et le liquide à employer pour le rechercher, l'examiner et le préparer dans les meilleures conditions ; ainsi qu'une foule de petits procédés destinés à faciliter les manipulations, fruits de la longue expérience de l'auteur. — Le prix du volume est fixé à 3 francs pour les souscripteurs, mais après la publication de l'ouvrage le prix en sera augmenté. S'adresser à l'éditeur, M. Félicien Baggerman, Canal au Fromage, 12, à Anvers.

— M. F. Kirschleger prépare une deuxième édition, complétement refondue, de sa *Flore d'Alsace*. Cette deuxième édition paraîtra sous le nom de *Flore vogéso-rhénane*, et sera bornée à un seul volume. La phrase descriptive sera réduite à une diagnose suffisante, et la synonymie à celle des auteurs rhénans.

— La Société d'horticulture russe, placée sous le haut patronage de son Altesse Impériale le Grand-Duc Nicolas Nicolajevitch, ouvrira à Saint-Pétersbourg, au printemps de 1869, une exposition internationale d'horticulture, accompagnée d'un Congrès international de botanistes.

Tous les botanistes, horticulteurs, amateurs, fabricants d'outils de jardinage et d'instruments quelconques, architectes et industriels qui s'occupent de la construction des serres et autres bâtiments ayant rapport à l'horticulture, tant en Russie qu'à l'étranger, sont invités à prendre part à l'exposition, soit en la visitant eux-mêmes, soit en y envoyant des plantes, des fruits, des légumes, des outils de jardinage, en un mot des objets concernant l'horticulture, tant scientifique que pratique.

L'exposition sera ouverte le 5 (17) mai 1869, et se terminera le 19 (31) du même mois.

Le comité chargé de la direction de l'exposition se mettra en rapport avec les directions des chemins de fer, les sociétés de bateaux à vapeur et d'autres administrations encore, afin d'obtenir des conditions modérées pour le voyage et le transport des objets. Ces conditions, accompagnées des documents nécessaires, seront communiquées à ceux qui prendront part à l'exposition ou au Congrès.

La Société fera tout son possible pour que les visiteurs puissent voir ce qu'il y a de remarquable à Saint-Pétersbourg et dans les alentours.

Les lettres concernant l'exposition doivent être envoyées à l'adresse suivante : *à la Société d'horticulture russe à Saint-Pétersbourg.*

— *Le Dictionnaire universel d'histoire naturelle* publié il y a une trentaine d'années sous la direction de Ch. d'Orbigny est en ce moment l'objet d'une réimpression, que de nombreuses additions doivent faire considérer comme une deuxième édition. On sait quelle a été l'importance scientifique de cette publication, dont les vingt-cinq volumes ont été accueillis avec une faveur marquée à leur apparition. La botanique y était traitée par MM. de Brébisson, Ad. Brongniart, Decaisne, Duchartre, A. de Jussieu, A. Richard, Léveillé et Spach. Dans la nouvelle édition, les nouveaux articles qui concernent notre science sont principalement signés par MM. Ad. Brongniart, Eug. Fournier, A. Gris, Ch. Robin, J. de Seynes et Trécul. Si la spécialité et les habitudes de cette *Revue* n'y interdisaient d'une part les matières étrangères à la botanique, et d'autre part tout ce qui peut ressembler à une réclame, nous serions à l'aise pour dire le bien que nous pensons de cette publication à laquelle prennent part, outre les collaborateurs anciens, MM. Élie de Beaumont, Delafosse, Hébert et Jannettaz pour la partie géologique et minéralogique; MM. Blanchard, Gerbe, Paul Gervais, Lespès, Alph. Milne Edwards, O. Moquin-Tandon, Ch. Robin, Van Beneden pour la zoologie; Marié-Davy, pour la météorologie; Daguin, pour la physique générale, Amédée Guillemin, pour l'astronomie, etc. L'atlas des planches coloriées, qui forme une collection remarquable, est enrichi pour la deuxième édition de près de cent dessins originaux, dus à des artistes connus, et d'un atlas d'astronomie et de météorologie. La deuxième édition, qui s'imprime rapidement, est déjà parvenue à son dixième volume. L'ouvrage complet et broché coûtera 400 fr. avec l'atlas in-8° ; 500 fr. avec l'atlas in-4°. Le souscripteur peut actuellement recevoir les 10 volumes parus contre un mandat de poste de 40 fr. Le reste de l'ouvrage sera envoyé au fur et à mesure de la publication, laquelle sera terminée dans une année environ. Le *souscripteur* peut se libérer en *trois ans* du prix total de l'ouvrage par douze payements trimestriels de 30 fr. touchés à son domicile. S'adresser à l'éditeur, 9, rue Thenard, à Paris.

— M. Barthès, de Sorèze (Tarn), a obtenu dernièrement de l'Académie impériale des sciences de Toulouse une médaille d'argent pour les résultats de ses recherches botaniques. M. Barthès a exploré, depuis plusieurs années, une zone intéressante du midi de la France, située sur les confins du département du Tarn et de celui de la Haute-Garonne, qui participe à la fois, dans sa végétation, des caractères de la montagne et de la plaine, et qui offre un curieux mélange de plantes caractéristiques des contrées chaudes et des contrées tempérées de la France. M. Barthès a été assez heureux pour découvrir un certain nombre d'espèces qui avaient échappé aux investigations de ses prédécesseurs. Il a pu ainsi accroître de dix espèces la flore du Tarn, et de onze celle de la portion voisine de la Haute-Garonne. Parmi les plantes nouvelles du Tarn il faut citer l'*Eufragia latifolia* Griseb., l'*Allium flavum* L., et cinq espèces considérées jusqu'ici comme propres à la région méditerranéenne : *Galium saccharatum* L., *Scandix australis* L., *Veronica Cymbalaria*, *Lathyrus setifolius* L., *Clypeola gracilis* Planch. et *C. microcarpa* Guss. Parmi celles de la Haute-Garonne, il convient de citer l'*Helichrysum serotinum* Boiss., l'*Ononis minutissima* L., le *Ribes alpinum* L., le *Lavandula Stœchas* L., et le *Quercus coccifera* L.

— La vente de la bibliothèque scientifique de feu M. le professeur Guibourt aura lieu le 9 et le 10 janvier 1868, à sept heures du soir, à la salle Sylvestre, rue des Bons-Enfants, 28. Cette vente contient un nombre assez important d'ouvrages de botanique. Le *Catalogue* en sera communiqué par MM. J.-B. Baillière et fils, libraires chargés de la vente, rue Hautefeuille, 19, à Paris.

D^r Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(SEPTEMBRE-OCTOBRE 1867.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Traité général de botanique descriptive et analytique. 1^re^ partie : *Abrégé d'organographie, d'anatomie, de physiologie ;* 2^e^ partie : *Iconographie, description et histoire des familles ;* par MM. Emm. Le Maout et J. Decaisne. Ouvrage contenant 5500 figures dessinées par MM. L. Steinheil et A. Riocreux. Un fort volume in-4° de 745 pages. Paris, chez Firmin Didot. Prix, broché, 30 fr.

Les livres dont la postérité doit consacrer la valeur, et qui dès leur apparition s'assurent une place à part dans l'histoire de la science, ne relèvent pas de notre appréciation : le temps y ferait défaut, et aussi la compétence. Mais nos lecteurs nous sauront gré de leur indiquer au moins les principales assises du monument qui vient d'être élevé à la science ; par les architectes, d'ailleurs, ils peuvent à l'avance juger de l'œuvre.

L'ouvrage que nous étudions reproduit à peu près l'*Atlas élémentaire de botanique* de M. Le Maout. Mais cet *Atlas* ne s'adressait qu'aux gens du monde ; il comprenait seulement les familles européennes et n'en présentait la description que d'une manière très-abrégée. Les auteurs, en le reproduisant, ont voulu lui donner une extension qui en fît un livre utile aux botanistes de profession, aussi bien qu'aux amateurs qui ne recherchent que l'agrément dans l'étude des sciences naturelles.

Leur livre se divise en deux parties, comme l'indique le titre. Dans la première, ils ont apporté quelques modifications au texte primitif de l'*Atlas*, et y ont fait d'importantes additions. Il est intéressant pour l'histoire de la science de constater quelle est la nature de ces modifications et des développements nouveaux où ils ont cru devoir entrer.

La reproduction due aux racines ou aux feuilles est l'objet de quelques développements nouveaux. La racine, divisée mécaniquement, peut reproduire la plante. C'est ce qu'on observe dans le *Paulownia*, dans le Coignassier du Japon et dans le *Maclura*. Si l'on coupe une racine de *Paulownia* en rondelles minces, chaque rondelle, mise en terre, donnera un arbre complet. — Si l'on place une feuille d'Oranger récemment arrachée de sa tige dans des conditions convenables de chaleur et d'humidité, il se forme autour de la plaie du pétiole un petit bourrelet, véritable *nœud vital* d'où émanent bientôt des racines et des bourgeons, et de cette feuille naît un arbre qui se développe, fleurit et fructifie comme les Orangers provenant de graines.

La théorie ancienne, relative à l'adhérence de l'ovaire avec les parois calycinales, est rejetée par les auteurs : l'étude plus attentive du développement des organes a montré, disent-ils, que dans les fleurs à ovaire dit *infère*, la partie jusqu'à présent considérée comme un calice à tube adhérent, est une expansion cupuliforme du réceptacle, qui a enchâssé avec adhérence l'ovaire dans sa cavité, et que le calice ne commence qu'au point où naissent les étamines et les pétales. Ainsi ce qu'on a nommé *tube calicinal adhérent à l'ovaire* doit être désigné sous le nom de *tube* ou *cupule réceptaculaire ;* ce tube n'est qu'une manière d'être de la partie du réceptacle située entre le calice et le pistil, qui prend quelquefois un accroissement plus considérable ; alors le réceptacle monte le long des carpelles, se moule sur eux, les tapisse avec adhérence, de manière à former avec eux un corps unique, et le *torus*, c'est-à-dire le pourtour du réceptacle, soulevé par cette dilatation, emporte avec lui les étamines, les pétales et le calice, qui se trouvent exhaussés au-dessus de l'ovaire (Myrte, Saxifrage). La théorie qui substitue le tube réceptaculaire au tube calicinal explique complétement la disposition des carpelles dans la rose, où le réceptacle figure un doigt de gant que l'on aurait retourné à l'envers. Il ne faudrait pas confondre le *torus* ainsi défini avec le *disque*, lequel est à proprement parler une expansion glanduleuse du torus.

Notons encore l'étude de la disposition des organes appendiculaires autour de l'axe, notamment celle de la phyllotaxie et de la symétrie florale. Les auteurs regardent les termes de symétrie et de régularité comme étant synonymes et signifiant un rapport de similitude entre les feuilles qui constituent le verticille de la fleur ; ce rapport comprenant 1° la forme, 2° le nombre, 3° l'indépendance, 4° la position relative des parties, ils reconnaissent dans la fleur des végétaux phanérogames quatre sortes de symétrie : la *symétrie de forme*, la *symétrie de nombre*, la *symétrie de disjonction* et la *symétrie de position.* La symétrie de forme est ce que l'on nomme en général régularité ; elle appartient aux fleurs que M. Moquin-Tandon nommait symétriques par rapport à un axe ; le défaut de cette régularité, chez les fleurs irrégulières, constitue une symétrie analogue à celle des animaux supérieurs, ou *symétrie longitudinale ;* elle appartient aux fleurs que le même savant nommait symétriques par rapport à un plan. La symétrie de forme et la symétrie de disjonction n'affectent que les éléments d'un même verticille, tandis que les deux autres sortes de symétrie concernent les rapports des différents verticilles entre eux.

Enfin la première partie de l'ouvrage a été complétée par un résumé d'anatomie et de physiologie végétales. La fécondation y est l'objet de développements particuliers. Relativement à la parthénogenèse, les auteurs ne trouvent aucune difficulté à admettre que la nature a donné aux graines de certains végétaux dioïques une faculté de reproduction multiple, qui peut s'étendre à plusieurs générations, comme cela se remarque chez les pucerons. Au reste, disent-ils, l'exception que présente le *Cœlebogyne* ne pourra être appréciée à sa juste valeur que quand le temps aura montré si elle est limitée ou indéfinie. Les expériences et observations de M. Ch. Darwin sur le dimorphisme de certaines fleurs sont longuement rapportées.

La classification suivie dans l'étude des familles n'est plus celle de De Candolle, comme dans l'*Atlas*, mais celle d'Adrien de Jussieu, que les auteurs avaient également adoptée dans leur *Flore des jardins et des champs*. Cette étude est dans ses traits généraux si complète, si soignée dans les détails où les auteurs se sont arrêtés, et illustrée par un si grand nombre de figures bien choisies, qu'elle constitue certainement l'iconographie la plus riche et la plus méthodique des familles végétales qui ait paru jusqu'à ce jour. Elle renferme les matériaux souvent inédits accumulés depuis trente années par M. Decaisne. Ici le texte de l'*Atlas* a été complétement abandonné. Les diagnoses et la méthode suivie dans l'explication des familles sont des plus techniques et des plus sévères. Pour chaque famille, les auteurs donnent d'abord une courte diagnose, puis une description ; ils en caractérisent ensuite les tribus et en indiquent les genres principaux ; ils font connaître ses affinités et les usages des plantes les plus connues qu'on y remarque. Quelques familles ont reçu des développements particuliers au point de vue organographique. Nous citerons notamment l'exposition de la famille des Renonculacées, illustrée avec une abondance exceptionnelle, en commémoration du beau travail d'Antoine-Laurent de Jussieu lu en 1773 à l'Académie des sciences, époque d'où l'on peut dater la naissance de la méthode naturelle ; les auteurs y ont décrit les genres, ce qu'ils n'ont pas fait pour les autres familles. Ces descriptions sont empruntées au *Genera* de MM. Bentham et Hooker. La famille des Crucifères est aussi une de celles où les auteurs se sont le plus appesantis ; on y trouvera une étude particulière de la symétrie de ses fleurs, et le résumé des divers travaux publiés sur ce sujet. L'exposition de la famille des Casuarinées renferme le résultat inédit des recherches de M. Bornet, qui a étudié les *Casuarina* vivants et cultivés à Antibes dans la propriété de M. Thuret.

Les rapports de quelques familles ont donné lieu à des remarques précieuses à recueillir. Ainsi les Plantaginées se rapprochent plus étroitement qu'on ne le croit des Primulacées, si l'on admet que dans les Plantaginées la corolle scarieuse et persistante n'est qu'un calyce, et le prétendu calyce, un involucelle, car alors les Plantains seraient apétales, comme le genre *Glaux*, et dans leur fleur les étamines alterneraient avec les sépales ; si l'on admet que dans les Plombaginées la prétendue corolle est une couronne staminale, le défaut de corolle les rapproche davantage des Plantains et du genre *Glaux*. Il y aurait encore de l'affinité entre les Plombaginées et les Frankéniacées : dans les deux familles, on observe une tige noueuse, articulée, des feuilles fasciculées, une corolle hypogyne, isostémone, à préfloraison tordue, un ovaire uniloculaire, des styles garnis de papilles stigmatiques sur leur bord interne, et un albumen farineux. — Les Moringées sont placées par les auteurs entre les Passiflorées et les Turnéracées. C'est dans la famille des Capparidées, disent-ils, qu'on peut trouver, pour le *Moringa*, les preuves d'une légitime parenté : corolle polypétale à préfloraison imbriquée, insertion périgyne, étamines plus nombreuses que les pétales, ovaire stipité, uniloculaire, à placentation pariétale; capsule siliquiforme, embryon exalbuminé, feuilles alternes, à stipules caduques; il faut ajouter à ces caractères la saveur âcre de la racine, des feuilles et de l'écorce, qui s'observe dans les deux familles; cette âcreté rappelle l'odeur et le goût du Raifort, et rapproche aussi le *Moringa* des Crucifères.

Plusieurs modifications de détail ont été introduites à la classification de Jussieu, notamment dans la constitution de quelques groupes particuliers. Citons les Dichondrées, considérées comme distinctes des Convolvulacées; les Cyrillées, placées au point de jonction des gamopétales et des polypétales, c'est-à-dire entre les Éricinées et les Pittosporées, rapprochées des premières par leur corolle hypogyne, à préfloraison tordue, leur androcée isostémone ou diplostémone, leur ovaire pluriloculaire à ovules pendants, leur fruit généralement capsulaire, l'embryon albuminé, axile, la tige ligneuse et les feuilles alternes; des secondes par les pétales hypogynes, l'ovaire pluriloculaire, le fruit capsulaire ou charnu, l'embryon albuminé, la tige ligneuse et les feuilles alternes. L'*Adoxa* est placé dans les Araliacées. Les Myristicées, longtemps rangées parmi les familles monochlamydées dans le voisinage des Laurinées, ont paru aux auteurs devoir être aujourd'hui placées près des Anonacées. Ils rapprocheraient volontiers aussi de ces deux familles le petit groupe des Monimiées, à l'exemple de MM. J. Hooker et Thomson. Parmi les Monocotylédones, nous trouvons, comme groupes voisins des Smilacées et des Joncées, les Xérotidées, comprenant les genres *Abama*, *Dasylirion*, *Sowerbæa*, *Aphyllanthes*, *Xerotes*, *Xanthorrhœa*, *Kingia* et *Calectasia*; les Aspidistrées (*Aspidistra*, *Tupistra*, *Rhodea*) et les Ophiopogonées (*Ophiopogon*, *Peliosanthes*). Les genres monocotylédones, exalbuminés et aquatiques, ont été l'objet d'une attention particulière de la part des auteurs. Ces genres sont généralement réunis en une seule famille. Sans méconnaître l'étroite affinité qui relie les Joncaginées, les Potamées, les Naïadées, etc., les auteurs croient que la forme des stigmates, entiers et peltés, ou divisés et aigus, peut servir à grouper très-naturellement les différents genres répartis entre les Naïadées et les Potamées, ces dernières se rattachant aux Joncaginées. C'est ainsi qu'ils ont réuni aux Potamées le *Ruppia*, placé jusqu'ici près des *Posidonia* et du *Zostera*. D'autre part, il est probable que lorsque les fruits et les graines des *Halophila*, *Lemnopsis*, etc., seront connus, on fera de ces genres une famille, qui par ses ovaires multiovulés à placentation pariétale, sera aux Naïadées ce que sont les Butomées aux Alismacées, desquelles se rapprochent les *Aponogeton* et les *Ouvirandra.*

La partie cryptogamique prête à quelques remarques d'un grand intérêt. Les Ophioglossées, les Marsiliacées, les Salicinées, les Lycopodiacées, les Isoëtées, les Sphaignes forment autant de familles distinctes. Les Characées sont placées entre les cryptogames supérieures et les Muscinées. Les Champignons thécasporés sont regardés comme ne différant des Lichens par aucun caractère de quelque importance, si ce n'est qu'ils sont dépourvus de la couche gonidiale ; l'absence d'oxalate de chaux dans le tissu des Champignons, sur laquelle on avait fondé la séparation des deux groupes, ne peut être invoquée, puisque depuis longtemps déjà Dawson Turner, Tripier et Steinheil avaient constaté chimiquement la présence de ce sel dans certains Bolets (*Boletus sulfureus*, etc.). L'action de l'iode, qui bleuit les sporanges de la plupart des Lichens, ne semble pas à MM. Decaisne et Le Maout suffisante pour établir une ligne de démarcation entre les Lichens et les Champignons thécasporés. Cette opinion est corroborée par le témoignage de M. Léveillé, dont une lettre très-importante est reproduite. Il a vu entre ces deux groupes des différences si minimes, qu'il a toujours regretté que ces végétaux ne fussent pas réunis sous un même chef. Il expose cependant ces différences et les apprécie. Le chapitre relatif aux Lichens se termine par la citation des expériences de M. Lortet. — L'étude des Champignons a permis à M. Léveillé, qui l'a signée, d'exposer les nouveaux et importants résultats dus aux recherches récentes. Toutefois ce n'est pas pour admettre tout ce qui s'est dit sur le polymorphisme de certains Champignons inférieurs (*Œcidium Berberidis* et *Puccinia Graminis*, *Rœstelia cancellata* et *Podisoma Sabinæ*). Après avoir rappelé que M. Tulasne considère certaines Sphériacées comme des conidies ou des stylopores d'autres espèces, M. Léveillé déclare que cependant, quand on rencontrera des formes différentes et isolées, il faudra les décrire et placer ces descriptions parmi celles des espèces autonomes avec cette certitude qui repose sur des caractères incontestables et non sur la foi d'autrui. Il ajoute que le mode de copulation signalé par MM. De Bary et Woronin chez certaines Pezizes, s'il ne change pas les idées que l'on peut se faire du rôle des conidies et des stylospores, laisse beaucoup à désirer sur celui des spermaties. La question du *Torula* exige aussi, d'après les auteurs, de nouvelles recherches. Les Algues sont très-abondamment illustrées, en partie d'après les figures et les travaux de M. Thuret et de M. Pringsheim.

En terminant, MM. Le Maout et Decaisne reconnaissent que la structure intime et surtout le mode de reproduction des Cryptogames dépourvues d'archégones sont encore si imparfaitement connus, qu'on ne sait souvent dans quelle classe ranger certains groupes de végétaux, et qu'il devient très-difficile de décider s'ils appartiennent aux Algues, ou aux Champignons, ou aux Lichens.

De grands éloges sont dus certainement aux éditeurs, qui n'ont reculé devant aucun sacrifice pour assurer la publication de ce livre. La partie artistique est digne du meilleur éloge, c'est que son rare mérite n'exclut point la sévère exactitude que la science en réclame.

Le *Traité général de botanique descriptive et analytique* est dédié à la mémoire des Jussieu, et à l'éminent interprète et propagateur de leur doctrine, M. Ad. Brongniart.

Ueber Milchsaftgefæsse in der Klette (*Des vaisseaux laticifères de la Bardane*); par M. Auguste Vogl (*Bot. Zeit.* 1866, pp. 193-198).

Aux faisceaux de liber du *Lappa tomentosa* se trouvent accolés intérieurement, au voisinage du bois, des tubes cribreux, et entre les fibres les plus extérieures des tubes pourvus d'un contenu particulier. Tantôt ils sont ponctués, tantôt couverts de formations spirales, et cela dans la continuité du même vaisseau. Leur contenu examiné sec (au mois d'août) est d'abord une masse obscure amorphe, dans laquelle l'action de la potasse fait apparaître des vacuoles; il est coloré d'une manière homogène en orange ou en brun par l'iode et l'acide sulfurique, et se dissout dans l'éther, l'alcool, le chloroforme et la benzine. On peut poursuivre ces tubes de la tige dans les feuilles. Dans le pétiole, ils se trouvent à la périphérie de chaque faisceau vasculaire.

Au commencement de mars, les pétioles en train de s'allonger contiennent dans tous les éléments constituants de leurs faisceaux fibro-vasculaires, même dans leurs vaisseaux spiraux, une matière granuleuse opaque. Dans leur partie la plus extérieure se trouve la couche de cellules allongées amylifères, décrite par M. J. Sachs. Plus intérieurement est la couche de tubes laticifères, à parois minces, à contenu spécial. Pris sur la plante fraîche, ce contenu est incolore, huileux, granuleux; il jaunit par l'action des réactifs ordinaires qui colorent au contraire en bleu la partie du tube où il est renfermé. Ces tubes pénètrent jusque dans de très-fines nervures des feuilles, avec les vaisseaux spiraux, mais sans communiquer avec eux; ils s'arrêtent plutôt qu'eux dans leur trajet.

La situation et la forme de ces organes à latex les rapprochent complétement des organes analogues observés chez les Papavéracées, les Asclépiadées et les Apocynées; mais ils portent évidemment en eux le caractère des tubes libériens. Sans doute ils se distinguent parfaitement des fibres libériennes du *Lappa*, indépendamment de leur contenu spécial, par leur longueur bien plus considérable et par la minceur de leurs parois, du moins dans les organes en activité de végétation, mais dans d'autres parties ils paraissent s'épaissir et subir, dans certains cas, une métamorphose rétrograde, d'abord par suite de la cessation de leurs fonctions physiologiques; et (pour le second fait) parce qu'il se développe des Champignons dans leur intérieur.

Les vaisseaux laticifères ne se rencontrent pas dans la racine du *Lappa;* ils s'arrêtent au collet.

Notons encore que, en examinant la structure anatomique du *Lappa tomentosa*, l'auteur a remarqué que les faisceaux fibro-vasculaires, à leur partie interne, contiennent des fibres fort analogues aux fibres libériennes, qui sont séparées de la moelle seulement par les trachées déroulables; qu'il a rencontré de l'amidon dans les cellules qui forment la marge des stomates et de l'inuline en grande abondance dans les cellules vertes des feuilles.

Ueber *Cosmiusa*, *Kittelocharis* und *Gynatrix* Alefeld; par M. M. Kuhn (*Bot. Zeit.* 1866, n° 26, pp. 201-203).

M. Kuhn fait le procès aux trois genres établis sous ces noms par M. Alefeld. Il montre que le *Cosmiusa repens* Alef. n'est qu'un synonyme du *Parochetus communis* Don, et que le *Kittelocharis trigyna* Alef. rentre dans le genre *Reinwardtia* établi pour le *Linum trigynum* par M. Du Mortier. Le *Gynatrix* serait, d'après lui, un simple synonyme du genre *Hoheria*, établi par A. Cunningham pour le *Sida pulchella*.

Filices Europæ et Atlantidis, Asiæ minoris et Sibiriæ; auctore J. Milde. Un volume in-8° de 311 pages. Leipzig, chez A. Felix, 1867.

Cet important ouvrage renferme la monographie des Fougères, Equisétacées, Lycopodiacées et Rhizocarpées d'Europe, de l'île de Madère, des Canaries, des Açores, du Cap-Vert, d'Algérie, d'Asie-Mineure et de Sibérie. Dans ce travail, l'auteur a suivi, pour la délimitation des types spécifiques, les règles posées par M. Mettenius dans les *Filices horti botanici Lipsiensis.* Quant à la classification, bien que la méthode suivie par M. Milde ne puisse offrir un intérêt spécial, puisqu'il s'est limité aux Fougères d'une partie de l'ancien continent, nous devons noter qu'il place les *Phegopteris* parmi les Aspidiées, bien qu'elles manquent d'indusium, et à cause de ce que leur pétiole est continu au rhizome, non articulé comme dans les Polypodiacées; que l'*Onoclea* et le *Woodsia* sont rattachés à la même tribu, dont sort au contraire le *Nephrolepis;* ce genre, qui en diffère par les nervures des frondes fertiles et stériles épaissies au sommet, passe dans les Davalliacées. Ces modifications taxonomiques avaient déjà été adoptées par M. Mettenius.

Sur la monographie elle-même, notre analyse ne peut qu'être très-brève. Signaler le soin apporté par l'auteur dans la description des espèces, dans la citation des synonymes, des localités et des exsiccata, ce n'est rien apprendre au lecteur quand il s'agit d'un travail de M. Milde. Ce savant a eu affaire, pour rédiger son livre, à presque toute la végétation du globe, les Fougères des Canaries s'étendant parfois à Sainte-Hélène et souvent à l'Amérique tropicale, et celles de la Mantchourie et du Japon appartenant aussi parfois à l'Inde.

Aussi regrette-t-on vivement de n'avoir sous les yeux qu'une partie des recherches qu'il a dû faire pour la détermination exacte de ses types spécifiques. Il échappe cependant à ce reproche, fondé sur l'estime qu'on a de ses travaux, pour une partie de son œuvre. En effet, la monographie des genres *Osmunda* et *Botrychium* a été faite par lui au point de vue général, ainsi que celle du genre *Equisetum*, dont on sait que M. Milde s'occupe depuis un certain nombre d'années.

M. Milde avait publié dans le *Botanische Zeitung*, en 1866, n° 18, la liste des espèces étudiées par lui dans le cadre qu'il s'était tracé, avec quelques observations sur plusieurs d'entre elles.

Ueber ein neues Schaumkraut in den Sachsensuempfen bei Iena (*Sur un nouveau* Cardamine *des marécages de la Saxe près d'Iéna*) ; par M. Ernst Hallier (*Bot. Zeit.* 1866, n° 27, pp. 209-210).

Ce *Cardamine* diffère essentiellement, dit l'auteur, du *C. pratensis* et du *C. amara* (dont il se rapproche plus que des autres espèces du genre) ; il s'élève à 60 centimètres de haut, et sa fleur a 25 millimètres de diamètre. M. Hallier le désigne sous le nom de *C. grandiflora*. Il se distingue du *C. pratensis* par la coloration de sa tige et de ses feuilles, et par ses folioles 3-nerviées, pétiolées, largement lancéolées ou ovales, toujours fortement dentées, et du *C. amora* par son style capité et les caractères des folioles. On ne trouve dans le voisinage de cette espèce d'autre *Cardamine* que le *C. pratensis* avec ses caractères ordinaires.

Versuch einer Systematik der Salicornieen (*Essai d'une classification des Salicorniées*), thèse soutenue à l'université de Dorpat pour le doctorat en médecine, par M. le baron Franz Ungern-Sternberg. In-18° de XIV-114 pages.

Ce travail a été entrepris sous les auspices de M. le professeur de Bunge. Le dernier travail d'ensemble publié sur les Chénopodiacées est, comme on sait, la monographie de Moquin-Tandon, qui fait partie du *Prodromus*. M. de Bunge avait signalé dans les *Reliquiæ Lehmannianæ* quelques imperfections de cette monographie, et l'on sait qu'il a présenté pour une partie de cette famille, un travail qui a obtenu le prix fondé par Aug.-Pyr. de Candolle.

L'auteur commence par rechercher dans quel rapport la tribu des Salicorniées se trouve avec les autres tribus de la famille des Chénopodiacées. Ensuite il fait l'étude anatomique de la tige, des formes des feuilles et des *aréoles florigères*. Il nomme ainsi les cavités de l'axe dans lesquelles s'insèrent les fleurs.) Il poursuit successivement ses investigations dans tous les organes. Il classe les Salicorniées en deux groupes, *Salicornieæ brachiatæ* et *spirophyllæ :* le premier renferme les genres *Salicornia* L. (part.), avec dix espèces, *Arthrocnemum* Moq., avec six espèces, *Halostachys* (C.-A. Mey.) Bunge, avec une espèce, et

Halocnemum (Bieb.) C.-A. Mey., avec une espèce; le deuxième renferme les genres *Kalidium* Moq., avec quatre espèces, *Spirostachys* nov. gen., et *Halopeplis* Bunge, avec une espèce.

Flore du département de l'Allier; description des plantes qui y croissent spontanément, classées suivant la méthode naturelle, avec 24 planches intercalées dans le texte; par M. A. Migout. In-8° de 415 p. Moulins, 1866.

Cette Flore contient la description de 1300 espèces, ce qui est dû à la réunion de différentes zones de végétation et de différents terrains. On y trouve encore une notice sur le département, un tableau dichotomique des familles, et un vocabulaire contenant la signification des mots le plus souvent employés dans la description des plantes, rédigé de manière à former un petit abrégé de botanique.

De Myrsinaceis archipelagi indici; par M. Rud. H.-C.-C. Scheffer; dissertatio botanica inauguralis. In-8° de 113 pages, avec un tableau de la distribution géographique des Myrsinées. Weesp (Hollande), chez G.-C. Brugman, 1867. Prix : 5 fr. 35 c.

Ce livre renferme une introduction historique et bibliographique, l'exposition des caractères de la famille, l'étude des divers genres, celle de la distribution géographique, un chapitre d'application thérapeutique, et l'index des synonymes. Dans la partie taxonomique, l'auteur distribue ainsi les Myrsinées :

A. Stamina sterilia corollæ lobis alterna. Ovula vulgo plurima, per anthesin placentæ haud immersa, fertilia placentæ contextu fungoso vel gelatinoso subobducta. Semina albuminosa.

Subordo I. THEOPHRASTEÆ.

B. Stamina sterilia nulla. Antherarum loculi indivisi vel transverse septulati. Placenta haud increscens. Drupa aut bacca subglobosa. Semina albuminosa.

Subordo II. MÆSEÆ. Ovarium inferum.
Subordo III. EUMYRSINEÆ. Ovarium superum.
  Tribus I. *Embelieæ*. Stigma obtusum; ovula pauca.
  Tribus II. *Ardisieæ*. Stigma acutum; ovula plurima.
    Sectio I. *Ardisieæ genuinæ*. Antherarum loculi indivisi.
    Sectio II. *Chinacandreæ*. Antherarum loculi septulati.

C. Stamina sterilia nulla. Antherarum loculi septulis transversis subdivisi. Drupa follicularis sicca, elongato-arcuata, demum irregulariter rupta. Semen elongatum intra pericarpium germinans placentæ funiculi specie elongatæ cum ovulis sterilibus insertum, exalbuminosum.

Subordo IV. ÆGICEREÆ.

L'auteur discute les idées proposées sur la taxonomie des Myrsinées d'une part par M. Alph. de Candolle (*Ann. sc. nat.* 2, XVI, 157), d'autre part par M. Œrsted (*Naturhistoriska Forening Videnskabelige Meddelelser* pour 1861). Il donne ensuite la clef dichotomique qui renferme sous une forme abrégée la diagnose des genres et espèces des Myrsinées indiennes. Il passe ensuite à la description de ces dernières. Voici les nouveautés qui se trouvent dans sa thèse :

Mæsa sumatrana ; M. polyantha (mont Pamatton, Bornéo) ; *M. verrucosa* (Nouvelle-Guinée) ; *M. lævigata* (Nouvelle-Guinée) ; *M. Korthalsiana* (Sumatra) ; *M. ? floribunda* (Sumatra) ; *M. Zollingeri* (*M. virgata* A. DC. *Prodr. ?*, *M. nemoralis* A. DC. in herb. Splitg., *M. virgata* Miq.) ; *M. Junghuhniana* (Sumatra) ; *M. macrocarpa* (Bornéo) ; *M. parviflora* (Java), *M. ? amboinensis.* — *Embelia Lampani* (Sumatra, nomen vernaculum *Lampanie*) ; *E. singgalangensis* (Sumatra) ; *E. ovata* (Sumatra) ; *E. borneensis; Embelia viridiflora* (*Choripetalum viridiflorum* A. DC.). — *Myrsine Hasseltii* Blume ; *M. borneensis ; M. densiflora* (Nouvelle-Guinée). — *Ardisia Korthalsiana* (Sumatra, Bornéo) ; *A. ternatensis* (Ternate) ; *A. sessilis* (Sumatra) ; *A. Forstenii* (Celebes) ; *A. Spanoghei* (Timor) ; *A. myristicifolia* Blume *msc.* (Java) ; *A. sphenobasis* (Sumatra) ; *A. dubia* (Moluques) ; *A. rhynchocarpa* (Amboine) ; *A. reclinata* (Bornéo) ; *A. amboinensis* ; *A. Borneensis ; A. synneura* (Bornéo) ; *A. celebica ; A. plagioneura* (Java) ; *A. Hasseltii* Blume *msc.* (Java, Bornéo) ; *A. macrocalyx* (Bornéo) ; *A. petocalyx* (Sumatra).

Il est remarquable que les îles de l'Inde hollandaise fournissent encore tant de matériaux nouveaux aux phytographes. C'est que, comme le dit l'auteur, si l'île de Java, qui est pour le Hollandais comme une seconde patrie, a livré à peu près tous les végétaux qu'elle renferme aux investigations des botanistes, Sumatra a déjà été bien moins exploré, et quant à la végétation de Bornéo, de Célèbes, de la Nouvelle-Guinée et du reste des îles de l'Archipel indien, Amboine et Timor exceptés, on ne connaît presque que des fragments. C'est pour cela sans doute que beaucoup des espèces décrites comme nouvelles ne sont signalées que dans l'une des îles, faute de recherches suffisantes, et paraissent avoir une aire bien plus limitée qu'elles ne l'ont sans doute en réalité.

L'auteur fait remarquer que les Myrsinées fossiles n'ont guère d'analogie avec les espèces indiennes. La Provence en contient trois, qui se rapprochent des *Myrsine retusa*, *africana* et *bifaria*. Or, la première habite l'Himalaya, la deuxième les Açores, la troisième les Canaries.

Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefæsspflanzen, welche in Koch's *Synopsis* nicht enthalten sind (*Diagnoses des plantes vasculaires observées jusque aujourd'hui en Hongrie et en Slavonie, qui ne sont pas contenues dans le* Synopsis *de Koch*) *;* par M. Aug. Neilreich. In-8° de 153 pages, publié par la Société impériale et royale zoologico-botanique de Vienne. Vienne, 1867, chez Braumueller. En commission pour l'étranger chez F.-A. Brockhaus à Leipzig.

Les diagnoses et observations qui sont contenues dans ces pages se divisent naturellement en deux groupes : elles ont trait les unes à des plantes que Koch connaissait fort bien, mais dont il n'a pas donné la diagnose, ou dont il ne concevait pas le type spécifique dans les mêmes limites que M. Neilreich ; les autres à des espèces nouvellement inscrites dans les flores de l'Allemagne méridionale, soit parce qu'on a démembré des types admis par l'ancien floriste dans leur généralité, soit parce qu'on les a réellement découvertes dans le pays qui fait le sujet des recherches de M. Neilreich et auquel, rappelons-le bien, ne s'étendait pas complétement le cadre du *Synopsis* de Koch. Ces dernières espèces sont en petit nombre ; les types résultant du démembrement d'anciennes espèces sont les plus nombreux ; et les botanistes qui auront feuilleté dans ces dernières années l'*Œsterreichische Botanische Zeitschrift*, et consulté les travaux publiés dans ce recueil par M. de Janka, M. Kerner, Heuffel et quelques autres naturalistes, en connaîtront par avance la plupart. Comme les questions synonymiques et litigieuses soulevées ainsi à propos de la flore de l'Allemagne méridionale se retrouvent ordinairement dans celle des diverses régions de l'Europe moyenne et notamment des Alpes, et que d'ailleurs la publication de M. Neilreich est tout entière écrite en latin, elle sera consultée avec beaucoup de fruit par la plupart des floristes européens.

L'auteur, sentant parfaitement que les types nouveaux qu'il signalait ne sont pas tous de même valeur, a eu recours à un artifice typographique pour distinguer ceux qui, à son gré, doivent être relégués à l'état de variété d'une espèce ancienne, pour des raisons qu'il ne manque pas de donner.

Les espèces signalées pour la première fois dans la publication de M. Neilreich, sont très-peu nombreuses ; nous remarquons l'*Erodium Neilreichii* Janka, parmi celles qui n'étaient pas contenues dans le *Synopsis* de Koch. Les plus intéressantes nous paraissent être l'*Aldrovandia vesiculosa* et le *Peganum Harmala*, qui se trouve auprès de Bade, et qui paraît à l'auteur avoir été importé pendant la domination turque. Les genres *Astragalus*, *Corispermum* et *Iris* ont été de sa part l'objet de recherches spéciales.

Nous ne pouvons, vu le cadre de cette *Revue*, entrer dans le détail des questions synonymiques soulevées par l'auteur à propos de chacune des très-nombreuses espèces dont il traite. Mais nous devons constater que la Société impériale zoologico-botanique de Vienne a fait, en éditant ce livre, une œuvre utile, car il sera pour les botanistes qui herborisent dans l'Allemagne méridionale et dans les possessions orientales de l'Autriche, réuni au *Synopsis* de Koch, un corps de documents très-suffisant et maintenu au courant de la science.

Ueber die Flora oceanischer Inseln (*Sur la flore des îles de l'Atlantique*) ; par M. L. Kny (Extrait du *Zeitschrift der Gesellschaft fuer Erdkunde zu Berlin*) ; tirage à part en brochure in-8° de 22 pages ; Berlin, 1867.

M. Kny traite dans ces pages la question des flores insulaires, qui a été l'objet de considérations analogues de la part de M. J. Hooker devant les membres de l'Association britannique (voyez le *Gardeners' Chronicle* et les *Ann. sc. nat.* 5, VI, 267). C'est ce qui nous engage à ne pas reproduire dans toute leur extension les idées de M. Kny, qui renvoie lui-même sur quelques points à un travail antérieur de M. Hooker ainsi qu'à beaucoup d'autres travaux bien connus de nos lecteurs.

Dans le travail auquel nous faisons allusion, M. Hooker a dit que presque toutes les îles océaniques sont de nature volcanique, ce qui empêche de les regarder comme ayant appartenu aux continents voisins et ayant été peuplées par l'extension de leur flore. M. Kny fait remarquer que les îles de la Sonde, les Moluques et les Philippines sont composées de terrains sédimentaires ; du reste, il pense qu'en raison du peu de profondeur qui les sépare de la terre ferme, ces îles ne doivent pas être considérées comme océaniques. Il fait la même observation pour les Antilles ; la Nouvelle-Zélande est, dit-il, la seule grande île qui doive être regardée comme le reste d'un continent submergé et qui cependant en soit assez réellement isolée pour mériter le nom d'île océanique. Quand la flore de ce pays aura été suffisamment explorée, ce sera peut-être celle qui nous fera sentir le mieux l'influence que les changements de niveau et la diminution de la surface terrestre doivent exercer nécessairement sur les modifications du tapis végétal. Dans l'abaissement des sommets qui accompagne la submersion partielle d'une certaine étendue de pays, les végétaux qui occupaient le sommet des montagnes, trouvant un climat plus chaud, doivent disparaître et être remplacés par ceux qui occupaient les parties envahies par les eaux. Mais la perte ainsi causée dans la flore est bien moindre que celle qui dépend de l'abaissement des régions basses au-dessous des eaux. Il se sera formé en effet un grand nombre de localités nouvelles que la végétation de la montagne ne suffira pas à peupler. Les espèces qui ont dans ces phénomènes la plus grande chance de se conserver sont évidemment celles qui ont l'aire la plus large. De plus, la surface totale étant diminuée, et par conséquent, la concurrence vitale augmentée d'autant, celle-ci agira dans le même sens que l'abaissement du sol pour réduire le nombre des espèces.

Ces considérations ne suffiraient pas à expliquer un caractère bien connu des flores insulaires, à savoir, l'existence de types spécifiques particuliers. Elle est facilement explicable pour ceux qui regardent l'espèce non comme une notion abstraite et fixe, mais comme une réunion d'individus semblables et d'origine commune.

Quand il s'agit des flores d'îles volcaniques émergées comme le sont Madère, Porto-Santo, les Canaries et l'archipel du Cap-Vert, l'auteur entre dans des déductions d'un caractère différent. Il réfute l'hypothèse de l'Atlantide, suivant laquelle ces îles, reste d'un continent en partie submergé, auraient reçu leur population végétale de l'ancien monde, c'est-à-dire de l'est à l'ouest. Il insiste sur la profondeur de la mer qui sépare ces îles du continent voisin et rappelle que M. Asa Gray, se fondant sur la comparaison de la flore de l'Amérique du Nord avec celle de la flore tertiaire de l'Europe, avait admis comme démontré qu'il y avait eu à l'époque tertiaire une immigration végétale, d'Amérique en Europe, c'est-à-dire de l'*ouest à l'est.*

M. Kny s'étend sur les causes de diffusion transocéanique, les vents, les courants marins, les oiseaux, les glaces polaires, trop connues pour que nous y insistions ici. Comme les types propres à Madère se trouvent aussi aux Canaries, et que, selon l'auteur, l'inverse n'est pas exact, il pense que ce phénomène est dû à la branche méridionale du gulf-stream, qui en déviant vers la côte africaine, touche d'abord Madère avant les Canaries. Cette influence tendrait à donner à ces îles, et plus encore aux Açores, une flore américaine, tandis qu'on sait qu'à quelques exceptions près (comme le *Pittosporum*) elle est tout entière européenne. Aussi, comme l'auteur n'adopte pas l'hypothèse de l'Atlantide, il pense avec M. Darwin que l'extension des types européens aux îles de l'Atlantique s'est faite pendant la période glaciaire, sous l'influence des blocs de glace flottante. La même cause aurait suivant lui amené l'analogie que présente (partiellement, bien entendu) la flore de la Nouvelle-Zélande avec celle de l'Amérique du Sud.

Du reste, il faut bien reconnaître que, quelle que soit la cause à laquelle on ait recours pour expliquer la constitution des flores insulaires, on laisse toujours dans l'ombre un point bien important de la question : l'origine de ces espèces spéciales que présente à peu près la flore de toute île, et qui vont toujours en diminuant d'individus, ravagées par les animaux introduits ou cédant le terrain aux plantes adventices comme si elles étaient de création plus ancienne et moins capables de lutter contre des races plus récentes sur la terre. M. Darwin a bien tenté d'expliquer la spécialité de ces types par le système des divergences lentes auquel il a toujours recours ; ces divergences auraient agi depuis longtemps et dans un espace limité pour faire dévier du type primitif les formes insulaires ; mais il n'est pas hors de propos de rappeler ici qu'aucun fait certain n'a encore été apporté à l'appui de la conception principale qui forme la base des théories de M. Ch. Darwin, à savoir, cette modification lente et graduelle des types spécifiques.

De Sarcine; onderzoek naar de plantaardige natuur, den ligchaamsbouw en de ontwikkellingswetten van dit organisme (*Du* Sarcina Ventriculi; *Recherches sur la nature végétale et le développement de cet organisme*); par M. W.-F.-R. Suringar. Leuwarden, 1865.

Voici les conclusions de ce travail :

1° Le *Sarcina ventriculi* Goodsir n'est point une Chromophycée ni une Chlorophycée, puisqu'il ne contient ni chlorophylle ni aucun élément analogue.

2° Ce n'est pas non plus une Diatomée, puisque la potasse ne fait apparaître aucun changement dans la coloration de son contenu.

3° Si la présence de substance cellulaire est un critérium absolu entre le règne animal et le règne végétal, le *Sarcina* doit être regardé comme une plante renfermant beaucoup de silice.

4° Il n'y a aucun motif pour modifier l'ancien nom de *Sarcina* donné à ce végétal par Goodsir, puisque le *Merismopœdia*, à part une certaine ressemblance de forme, n'a rien de commun avec lui, et en est bien plutôt essentiellement différent par la partition qu'il montre dans deux directions et par la chlorophylle qu'il contient.

5° Il y a un noyau siliceux dans chaque cellule du *Sarcina*.

Observations relatives au désévage des bois; par M. L. Besnou. Brochure in-8° de 21 pages. Caen, chez Leblanc-Hardel, 1867.

On admet généralement, dans les chantiers de la marine, que les bois qui doivent servir aux constructions navales acquièrent par un séjour préalable dans l'eau de mer des propriétés nouvelles. Pendant cette opération, qu'on nomme le *désévage*, l'eau salée serait substituée au liquide séveux, et exercerait une influence utile pour la conservation de ces bois. M. Besnou, chargé comme pharmacien en chef de la marine de chercher à connaître le degré de désévage des bois de chêne que possède la marine dans la grande mare salée de Tourlaville près Cherbourg, a reconnu, non sans surprise, que la théorie du désévage est tout à fait erronée. En étudiant chimiquement les sels contenus dans les bois soumis à cette manipulation, et en comparant les résultats de ses analyses à la composition de l'eau de mer et à celle du bois de Chêne (connue par les observations de M. H. Violette), il est arrivé aux résultats suivants :

1° La quantité des cendres obtenue par l'incinération de huit cubes ligneux immergés dans l'eau salée de la mare de Tourlaville, pendant une période moyenne de huit ans, prouve de la façon la plus péremptoire que l'eau de mer qui constitue cette mare n'a nullement pénétré dans le système vasculaire de ces bois, pas même à la profondeur de quelques centimètres d'équarrissage.

2° La nature des résidus de l'incinération est étrangère à l'eau de mer; leur essai chimique y démontre presque uniquement la présence des carbonates de chaux et de potasse que l'on retrouve dans les cendres de bois de Chêne, et de plus dans une proportion absolument analogue à celle qu'on a indiquée pour les essences de Chêne dans les ouvrages spéciaux.

3° Il y a absence presque absolue de chlorure de sodium et des autres sels qui caractérisent les eaux de la mer. Le sel marin existe pour plus de moitié dans les 3,67 pour 100 de sels divers que contient l'eau de la Manche.

4° Conséquemment et comme conclusion, l'eau de mer et les sels qu'elle contient ne sont pas les agents de conservation de nos bois de construction ou d'architecture navale immergés dans la mare de Tourlaville, pas plus que dans celles de la Penfeld et de l'anse de Kerhuon à Brest.

D'ailleurs, dit l'auteur, si l'on veut bien réfléchir avec quelle lenteur et quelle difficulté s'opère l'injection des bois sous l'influence même d'une énergique pression, si l'on tient compte de l'insuccès que l'on constate sur les bois qui sont d'une essence dure, on est conduit à nier complétement la possibilité de la pénétration par endosmose dans le tissu vasculaire, si ce n'est quand on opère sur des bois vivants et munis de leurs feuilles qui déterminent l'aspiration.

Note pour servir à l'étude botanique et médicale de la Valériane officinale; par M. E. Timbal-Lagrave (Extrait de la *Revue médicale de Toulouse*); tirage à part en brochure in-8° de 7 pages. Toulouse, impr. Douladoure et C^ie^.

M. Pierlot a publié, il y a quelques années, une note signalée dans ce *Bulletin* (1), où il distingue par leur port et par leurs propriétés médicinales, deux variétés du *Valeriana officinalis*, la première silvestre, plus active, la deuxième palustre. M. Timbal-Lagrave établit en botaniste que la variété silvestre de M. Pierlot est le seul *V. officinalis;* que la variété palustre est le *V. sambucifolia* Mikan (*V. exaltata* Poir. ?). C'est celle-ci que M. Guibourt a figurée dans l'*Histoire des drogues simples*, et M. Dorvault dans *L'officine*, sous le nom de *V. officinalis*. Elle se distingue à l'absence de souche, à son odeur peu désagréable, à ses segments oblongs-lancéolés, le terminal trifide, à son inflorescence serrée.

Ce fait et d'autres semblables prouvent suffisamment la nécessité (que tous les pharmacologistes reconnaissent aujourd'hui) de constituer pour la matière médicale des types officinaux en les dégageant des espèces congénères inertes ou à propriétés peu marquées, au lieu de chercher à substituer les espèces les unes aux autres, ou à les employer sous un nom collectif, en se fondant sur la théorie souvent erronée des rapports entre les propriétés des plantes et leurs caractères botaniques.

---

(1) Voy. tome IX, p. 189.

Genera plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definita; auctoribus G. Bentham et J.-D. Hooker. Vol. I, pars 3. Londres, 1867.

La troisième partie du *Genera* de MM. Bentham et Hooker comprend la fin des familles polypétales, et termine le tome premier. Elle est précédée d'un *Conspectus Dicotyledonum polypetalarum*, résumant tout l'ordre suivi par les auteurs dans la première partie de leur ouvrage, et donnant les caractères des cohortes qu'ils ont adoptées, et en abrégé ceux des familles. Le commencement de ce *Conspectus* avait été donné avec la première partie. Nous résumerons, comme nous l'avons fait pour les précédents fascicules parus, les principales nouveautés taxonomiques de cette troisième partie.

1. Les Mélastomacées ont été classées en grande partie d'après les idées de M. Triana, du moins pour les genres et les espèces de l'Amérique australe. Les auteurs reconnaissent que la classification des Miconiées est encore artificielle (genera pessime limitata). Les genres nouveaux sont les suivants : *Brachyotum* Tr. (*Arthrostoma* sect. *Brachyotum* DC.), *Antherotoma* Hook. f., herbe annuelle voisine du *Guyonia* Naud., mais dont la fleur est tétramère, et les anthères oblongues, arrondies, tronquées ; *Acanthella* Hook. f. (Spruce n° 3222), voisin du genre *Huberia*, mais à fleurs solitaires, à ovaire stipité ; *Opisthocentra* Hook. f. (Spruce n° 2046), à port de *Clidemia*, mais voisin par ses caractères du genre précédent, dont il se distingue ainsi que de l'*Huberia* par les fleurs à type ternaire, disposées en petites cymes axillaires pauciflores ; *Barthea* Hook. f. (*Dissochæta Barthei* Hance in Benth. *Fl. Hongkongensis*) ; *Kendrickia* Hook. f. (*Pachycentria Walkeri* Thw. *Enum. Zeyl.* 107) : *Calvoa* Hook. f., comprenant trois espèces de l'Afrique occidentale, voisin du *Gravesia* Naud., mais sous-frutescent, avec des anthères de structure différente ; *Macrocentrum* Hook. f., comprenant avec une espèce inédite, les *Salpinga parviflora* DC. et *S. fasciculata* Rich. ; *Diplarpea* Tr., de la Nouvelle-Grenade, voisin du genre précédent, remarquable par les paillettes blanches qui hérissent son inflorescence, sa capsule à trois ailes et à trois valves ; *Monolena* Tr., renfermant plusieurs espèces du Pérou et de la Nouvelle-Grenade, rapproché du précédent, herbe à grandes fleurs roses disposées en cyme scorpioïde, dont les verticilles staminaux sont inégaux ; *Sakersia* Hook. f., et *Dicellandra* Hook. f., tous deux de la tribu des Médinillées et de l'Afrique occidentale, le premier à port d'*Osbeckia*, le second épiphyte, offrant cinq éléments à chaque verticille de l'androcée ; *Catocoryne* Hook. f., à port d'*Heeria procumbens* Naud., genre dont la position est encore incertaine ; *Anæctocalyx* Tr. (*Octomeris bracteosa* Naud.) ; *Mecranium* Hook. f. (*Cremanii* species floribus axillaribus et lateralibus in Griseb. *Fl. Brit. W. Ind.* 261) ; *Heteroneuron* Hook. f. (Spruce n. 1331), arbre voisin des *Mouriria* par plusieurs caractères, mais demeurant dans la tribu des

Miconiées, avec des anthères subréniformes à loges profondément sillonnées; *Plethiandra* Hook. f., de Bornéo; etc. — M. Hooker a en outre supprimé et rejeté dans la synonymie un grand nombre de genres; nous en comptons vingt-trois fondus dans le seul genre *Miconia*, qui comprend ainsi environ trois cents espèces, distribuées par M. Triana en dix sections. On voit que dans cette monographie générique le *Genera* s'éloigne beaucoup des idées de M. Naudin. Au sujet de la classification particulière qu'ont adoptée les auteurs, nous croyons pouvoir renvoyer à un travail publié en 1860 par M. Triana au Congrès d'Amsterdam, bien que cet auteur ait depuis modifié en quelques points ses idées sur ce sujet. — Quant aux genres exclus, ils sont au nombre de six : *Cymelonema* Presl (Rubiacées); *Fenzlia* Endl. (Myrtacées); *Myrrhinium* Schott (Myrtacées); *Olinia* Thunb. (Lythrariées); *Paracelsia* Zoll. (*Exacum*, Gentianées); et *Lencymmœa* Presl.

2. Dans les Lythrariées, nous ne trouvons que trois genres nouveaux, signés de M. Hooker, *Hydrolythrum* (Ammanniées, *Rotala* in Wall. *Catal.* n° 9059); ? *Strephonema*, de l'Afrique occidentale, non loin du *Lawsonia* L., à étamines insérées sur le milieu du tube calycinal, n'ayant dans un ovaire uniloculaire que deux ovules suspendus au-dessous du sommet de la loge; ?*Tetrataxis* (*Tetradia* Dup.-Th. non R. Br. — Plusieurs types anciennement rattachés aux Lythrariées en sont exclus par les auteurs, le *Raleighia* Gardn. et l'*Abatia* R. et P., qui sont des Samydées, l'*Acisanthera* P. Br., qui est une Mélastomacée; le *Psiloxylon* Dup.-Th., qui est probablement un synonyme du *Fropiera* (Myrtacées); le *Pokornya* Montr. (*Lumnitzera racemosa* Willd., Combrétacées); le *Symmetria* Bl. (*Carallia* Roxb.), et le *Tomostylis* Montr., qui appartiennent aux Rhizophorées.

3° Dans les Onagrariées, aucun genre nouveau ne se rencontre. Les auteurs en ont exclu les suivants : *Carlea* Presl (*Symplocos*, Ebénacées); *Spondylantha* Presl (*Vitis* dont les rameaux étaient attaqués par un *Ustilago !*); *Vigiera* Vell. (*Escallonia*, Saxifragées), et deux genres incertains de Rafinesque, *Onosuris* et *Pleurostemon*.

4. Les Samydacées comprennent, comme autant de tribus, les Caséariées, les Banarées, les Abatiées et les Homaliées. On n'y trouve de nouveau que le *Pyramidocarpus* Oliv., de la tribu des Banarées et de l'Afrique tropicale occidentale, qui présente 7-10 pétales, des feuilles très-entières, et des inflorescences spiciformes. Les auteurs ont exclu des Samydées *Aristotelia* Lhér. (Tiliacées); *Candelaria* Hochst. (*Briedelia*, Euphorbiacées); *Eriodaphus* Nees (*Scolopia*, Bixinées); *Mongezia* Vell. (*Symplocos*); *Periclistia* Benth. (*Paypayrola*, Violariées); *Stephanopodium* Pœpp. (Chaillétiacées); et *Trimiera* Harv. (Bixinées).

5. Dans les Loasées, nous remarquons la suppression d'un très-grand nombre de genres. Le genre *Mentzelia* en réunit six généralement considérés comme distincts. Les auteurs en ont exclu les suivants : *Gymnotheca* Decne

(Saururées) ; *Sphenantha* Schrad. (*Cucurbita*) ; *Mackaya* Arn. (*Erythropalum* Bl., et *Eschscholtzia* Cham. Ils conçoivent d'ailleurs d'une manière très-large le groupe des Loasées ; car bien que les genres *Loasa* et *Mentzelia*, types de la famille, aient les ovules en nombre indéfini, fixés à 3-5 placentas pariétaux, ils y rattachent les Gronoviées, caractérisées par des ovules solitaires pendants du haut de la loge.

6. Peu de nouveau dans les Turnéracées, si ce n'est la suppression des genres *Bohadischia* Presl, *Piriqueta* Aubl., *Tribolacis* Griseb., et *Triacis* Griseb., tous fondus dans le genre *Turnera* qui arrive à comprendre ainsi, d'après les auteurs, environ soixante-dix espèces.

7. Les Passiflorées comprennent, dans le *Genera plantarum*, les Malesherbiées, les Passiflorées proprement dites, les Modeccées, les Achariées et les Papayacées. On n'y trouve que deux genres nouveaux voisins du genre *Modecca* L. et constituant avec lui la tribu des Modeccées. Ce sont encore deux des envois de M. Welwitsch. Le *Machadoa* Welw. s'éloigne du *Modecca* par ses fleurs hermaphrodites, l'absence de coronule et de glandes, et son port, qui est celui d'un herbe dressée. L'*Ophiocaulon* Hook. f., intermédiaire aux deux types précédents, est un sous-arbrisseau s'accrochant par des vrilles comme le *Modecca*, et de même il a les fleurs unisexuées, mais la coronule et le disque y sont peu visibles (obsoletæ). — Les auteurs ont exclu des Passiflores les genres *Ryania* Vahl (Bixinées), *Vareca* Gærtn. (Samydées), et *Botryosicyos* Hochst., qui est un *Dioscorea*.

8. Dans les Cucurbitacées, les auteurs, sans conserver toujours les genres de M. Naudin dans les limites où ce savant les a établis, se sont rapprochés bien plus de ses idées que dans l'étude de la famille des Mélastomacées, profitant des nombreux documents et des dessins souvent inédits que ce savant monographe avait bien voulu mettre à leur disposition. On rencontre encore quelques nouveautés dans cette famille : *Trochomeria* Hook. f. (*Lagenaria sagittata* Harv. et Sond. et plusieurs *Zehneria* des mêmes auteurs), herbes grimpantes à vrilles indivises dont les anthères sont villeuses au sommet) ; *Heterosicyos* Welw., herbe dressée qui ne diffère guère du genre précédent que par son port ; *Acanthosicyos* Welw., arbrisseau épineux, aphylle, qui prend place au voisinage des *Luffa ; Sphærosicyos* Hook. f. (*Luffa sphærica* Harv. et Sond.), qui diffère du *Luffa* par ses pétioles munis de deux glandes ; *Eureiandra* Hook. f., d'Angola, à herbe grimpante de la même tribu que les précédents, à graines pisiformes ; *Dimorphochlamys* Hook. f., de Fernando-Po, qui se distingue de toutes les Cucurbitacées connues par le dimorphisme de son calyce, à lobes ovales sur la fleur mâle, allongés loriformes sur la fleur femelle et persistants sur le fruit ; *Physedra* Hook. f., distingué du *Cephalandra* Schrad. par son stigmate élargi 3-lobé ; *Rhaphidiocystis* Hook. f. (*Rh. Mannii* et *Rh. Welwitschii*), qui forme avec les deux précédents une petite tribu à corolle campanulée, et s'en sépare par

les lobes calicinaux pectinés et l'ovaire garni de soies ; *Staphylosyce* Hook. f., mal connu, et qui se caractérise dans le voisinage du genre *Cucurbita* par son inflorescence spiciforme ; *Corallocarpus* Welw. (*Rhynchocarpa Welwitschii* Naud. et plusieurs anciens *Æchmandra* de l'Inde) ; et *Cerasiocarpum* Hook. f. (*Æchmandra zeylanica* Thw.). — Le genre *Fevillea* L. (*Nhandiroba* Plum.) forme une tribu dans la famille des Cucurbitacées. — Les auteurs ont exclu les genres suivants : *Erythropalum* Bl. et *Kolbia* Beaur., identifié par eux au *Modecca* (Passiflorées).

9. Les Bégoniacées, que MM. Bentham et Hooker placent à la suite des Cucurbitacées, ne comprennent ici que deux genres, *Begonia* et *Hildebrandia*. Ils groupent dans le premier, à titres divers, non moins de quarante-six types regardés comme génériquement distincts par M. Klotzsch et d'autres auteurs ; M. Aph. de Candolle, en éditant dans le *Prodromus* la monographie des Bégoniacées, s'était placé au même point de vue.

10. Les Cactées ne présentent à noter que la suppression de quelques genres relégués dans la synonymie.

11. Les Ficoïdées comprennent trois tribus : les Mésembriées, les Aizoïdées et les Molluginées (*Telephium*, *Mollugo*, *Gisekia*, *Semonvillea*, *Limeum*, etc.). Le genre *Glinus* est fondu dans le genre *Mollugo* à cause du type intermédiaire présenté par le *Mollugo Spergula*. Quelques genres sont exclus : *Lewisia* Pursh (Portulacées), *Nitraria* Linn. (Zygophyllées), et *Reaumuria* L. (Tamaricinées).

12. Les Ombellifères ont été de la part des auteurs l'objet d'un examen des plus attentifs. Les genres de cette famille, disent-ils avec raison, immodérément multipliés par divers auteurs sur des caractères futiles et très-artificiels, sont fort difficiles à distinguer et à classer ; ceux qui sont naturels manquent souvent de caractères, et les caractères tirés du calyce, des pétales, des bandelettes et de l'aspect des graines, séparent souvent à de grandes distances des espèces fort analogues. Les dents calicinales varient souvent, quant à leur degré d'évolution, dans un même genre et dans la même espèce ; la forme des pétales varie dans la même ombelle. La rareté des fruits mûrs dans les herbiers gêne beaucoup pour l'étude. Le caractère tiré du fruit concave, qui a fait dénommer une tribu sous le nom de Cœlospermées, a paru trop incertain aux auteurs pour être conservé ; le degré d'hygroscopicité et le mode de dessiccation le modifient ; dans les vraies Orthospermées des auteurs, il suffit qu'un des deux méricarpes avorte plus ou moins complétement pour que le méricarpe opposé s'incurve sur la commissure. Les bandelettes peuvent être simples dans les vallécules dorsales et doubles dans les vallécules commissurales. On conçoit que, fondés sur ces observations, MM. Bentham et Hooker aient dû remanier beaucoup la classification des Ombellifères, du moins dans ses lignes fondamentales. Ils ont établi trois séries et neuf tribus, avec quelques

sous-divisions; nous croyons cet ensemble assez important pour devoir le reproduire :

Series I. HETEROSCIADIÆ. Umbellæ simplices v. irregulariter (rarissime regulariter) compositæ; vittæ ad valleculas O.

Tribus I. **Hydrocotyleæ.**
Tribus II. **Mulineæ.**
Tribus III. **Saniculeæ.**

Series II. HAPLOZYGIÆ. Umbellæ compositæ; fructus juga primaria tantum conspicua; vittæ ad valleculas rarissime deficientes.

Tribus IV. **Echinophoreæ.**
Tribus V. **Ammineæ.**
Subtribus : *Smyrnieæ*, *Euammineæ*, *Scandicineæ*.
Tribus VI. **Seselineæ.**
Subtribus : *Euseseleæ*, *Thecocarpeæ*, *Cachrydeæ*, *Œnantheæ*, *Schultzieæ* (*Schultzia*, *Silaus*, *Trochiscanthes*, etc.), *Selineæ*, *Angeliceæ*.
Tribus VII. **Peucedaneæ.**

Series III. DIPLOZYGIÆ. Umbellæ compositæ ; fructus valleculæ supra vitas incrassatæ v. jugis secundariis instructæ.

Tribus VIII. **Caucalineæ** (*Coriandrum*, *Bifora*, *Cuminum*, *Artedia*, *Daucus*, *Caucalis*, etc.).
Tribus IX. **Laserpitieæ.**

Les auteurs ont exclu les genres *Astrotricha* DC., *Horsfieldia* Br., *Myodocarpus* Ad. Br. et Gr., et *Delarbrea* Vieill., que leur port et leur fruit leur semblent rapprocher des Araliacées. Cependant il existe des genres à fruit charnu dans la tribu des Hydrocotylées. Deux genres nouveaux seulement sont décrits par eux dans les Ombellifères : *Phellopterus* Benth., de la Corée (*Cymopterus? littoralis* Asa Gray); et *Cyathoselinum* Benth. (*Seseli tomentosum* Vis.).

12. Rien à noter de frappant, après les remarques que nous venons de faire, dans l'exposition de la famille des Araliacées, à laquelle les auteurs ne rattachent pas les genres suivants : *Miquelia* Meissn. (Olacinées), *Toricellia* DC. (Cornées), et *Touroulia* Aubl. (*Quiina*, Guttifères).

13. Dans les Cornées, nous ne remarquons qu'un genre nouveau : *Kaliphora* Hook. f., de Madagascar, qui se distingue des genres voisins par ses huit étamines et du genre *Griselinia* par ses deux stigmates.

Le volume que nous analysons se termine par cinquante pages d'*addenda et corrigenda*. Nous y remarquons surtout ce qui concerne la tribu des Trochodendrées dans les Magnoliacées; les observations faites sur les Ménispermées dans lesquelles les auteurs, se rapprochant bien plus de M. Eichler que

M. Miers, pensent qu'il existe dans cette famille non pas 320 espèces contenues dans 59 genres, comme ce dernier savant, mais 100 espèces contenues dans 85 genres; la monographie générique tout entière de la famille des Vochysiacées, que les auteurs rapprochent des Polygalées, suivant l'opinion de Lindley ; quelques genres nouveaux comme *Euadenia* Oliv. (*Strœmia trifoliata* Schum. et Thonn., Capparidées) ; *Allanblackia* Oliv., Guttifère de l'Afrique tropicale remarquable par ses placentas pariétaux ; *Octolobus* Welw., Sterculiacée de la même région; *Scaphopetalum* Mast., voisin du *Guazuma*, mais distinct par ses pétales non appendiculés et la forme de ses staminodes; *Paivœusa* Welw., Burséracée anomale qui paraît voisine des *Protium; Chaunochiton* Benth. (Spruce n. 1373), Olacinée voisine des *Strombosia; Alsodeiopsis* Oliv., Olacinée qui offre avec le port des *Alsodeia* la structure florale des Icacinacées ; *Campylostemon* Welw., Célastrinée qui relie bien à cette famille le groupe des Hippocratéacées.

Un index des genres et des synonymes termine le volume et remplace les deux tables partielles déjà publiées.

Le Jardin fruitier du Muséum, ou iconographie de toutes les espèces et variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement, avec leur description, leur histoire, leur synonymie, etc.; par M. J. Decaisne, t. VII.

73^{e} livraison. — *Pêcher Brugnon Gathoye.* Feuilles à glandes globuleuses, rares; fleurs grandes; fruit moyen, subsphérique ou oblong, à chair non adhérente, mûrissant de la fin d'août au commencement de septembre. — *Pêcher tardif des Mignots.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs grandes; fruit oblong, souvent bosselé,à chair non adhérente, mûrissant dans la première quinzaine de septembre. — *Poire Seringe.* Fruit d'été moyen, ovoïde, à peau lisse, jaune pâle, parsemée de points entremêlés de quelques petites taches brunes, à queue longue, dressée ou courbée, légèrement renflée aux deux bouts, à chair très-fine, fondante, sucrée, acidulée. — *Poire Carrière.* Fruit d'été, petit, piriforme, à peau mi-partie jaune verdâtre et rouge foncé au soleil; à queue longue, courbée, quelquefois accompagnée de plis à son insertion sur le fruit; à chair cassante, peu juteuse, sucrée-acidulée.

74^{e} livraison. — *Pêcher Brugnon Pitmaston Orange.* Feuilles à glandes globuleuses, petites, rares; fleurs très-grandes, d'un rose foncé; fruit ovale, mamelonné ou légèrement conique, à chair jaune non adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine d'août. — *Pêcher Brugnon à fruits jaunes.* Feuilles glanduleuses, à glandes réniformes; fleurs très-petites; fruit moyen, sphérique, à chair jaune, non adhérente, mûrissant vers la fin d'août. — *Poire Columbia.* Fruit d'hiver, moyen, ovoïde ou obtus aux deux extrémités; à queue légèrement arquée, brune, insérée en dehors de l'axe du fruit; à peau d'un jaune pâle mat, souvent marquée de fauve autour du pédoncule; œil placé presque à fleur de fruit; à chair demi-fondante, très-juteuse, peu parfumée. — *Poire Monseigneur Affre.* Fruit d'hiver, petit ou moyen, oblong ou turbiné; à peau jaune chargée de gros points et de taches ou de marbrures faunes et squameuses; à queue arquée, souvent insérée entre de petites bosses; à chair fine, fondante, très-juteuse, parfumée.

75ᵉ livraison. — *Pêcher nain.* Feuilles dépourvues de glandes, très-rapprochées, d'un vert sombre; fleurs grandes, d'un rose carné; fruit petit, sphérique ou déprimé, à chair blanche, légèrement rosée près du noyau, mûrissant dans la première quinzaine d'octobre. — *Pêcher Brugnon-Cerise.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs petites; fruit très-petit, à chair non adhérente, mûrissant vers le 15 septembre. — *Poire fondante de Malines.* Fruit de fin d'automne, oblong, moyen ou gros, obtus; à queue arquée ou rarement droite, cylindracée, enfoncée dans le fruit; à peau jaune, parsemée de gros points, plus ou moins marbrée et portant une large tache fauve autour du pédoncule; à chair très-fondante, légèrement astringente, parfumée, quelquefois un peu musquée. — *Poire William Prince.* Fruit de fin d'été, piriforme-ventru ou oblong, très-légèrement bosselé; à queue de longueur variable, courte ou allongée, droite ou arquée, enfoncée et quelquefois placée un peu en dehors de l'axe du fruit; peau onctueuse, jaune à l'ombre, lavée de rouge au soleil, parsemée de points, à chair très-fondante, sucrée, parfumée.

76ᵉ livraison. — *Pêcher Beurre.* Feuilles dépourvues de glandes; fleurs petites; fruit moyen, à chair non adhérente ou légèrement adhérente, mûrissant vers le 15 août. — *Pêcher Brugnon Newington hâtif.* Feuilles dépourvues de glandes, très-fortement dentées; fleurs très-grandes, d'un beau rose; fruit gros, fortement coloré, à chair extrêmement adhérente, mûrissant vers le 20 ou le 25 août. — *Poire de Nantes.* Fruit d'été, oblong ou piriforme; à queue droite ou insérée obliquement en dehors de l'axe du fruit; à peau lisse, d'un jaune citron, pointillée, sans marbrures; à chair fine, très-fondante, sucrée, peu parfumée. — *Poire Lesèble.* Fruit d'automne, moyen ou gros, turbiné ou arrondi, déprimé, lisse ou légèrement bosselé, jaune, pointillé et quelquefois faiblement teinté de rose au soleil ou vers le pédoncule; à queue droite ou un peu arquée, cylindracée, de longueur variable, ordinairement enfoncée dans le fruit; à chair très-fine, fondante, parfumée.

77ᵉ livraison. — *Pêcher gain de Montreuil.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs petites; fruit sphérique, se colorant fortement, à chair très-adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine d'août. — *Pêcher Brugnon Hardwick's Seedling.* Feuilles dépourvues de glandes; fleurs grandes; fruit moyen, à chair non adhérente, commençant à mûrir vers la mi-août. — *Poire Madame Élisa.* Fruit d'automne, gros ou moyen, piriforme ou quelquefois allongé en calebasse; à peau jaune parsemée de taches et marquée de fauve autour du pédoncule; à queue oblique, cylindracée, un peu épatée sur le fruit; à chair fondante, sucrée-acidulée, souvent de couleur légèrement saumonnée. —

Poire Théodore Van Mons. Fruit d'automne, moyen ou gros, turbiné-piriforme ou oblong et obtus; à queue droite ou oblique, assez courte; à peau très-lisse, jaune-verdâtre, parsemée de petits points et marquée d'une large tache fauve autour du pédoncule; à chair fine, très-fondante, sucrée-acidulée, un peu citronnée.

78ᵉ livraison.— *Pêcher Brugnon Stanwick.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs très-grandes; fruit souvent plus haut que large, inéquilatéral, à chair non adhérente, mûrissant vers la fin de septembre. — *Pêcher de Chine à fleurs de Camellia.* Fleurs à glandes réniformes; fleurs très-larges et très-pleines, d'un rouge pourpre foncé; fruit inéquilatéral, un peu plus haut que large, mûrissant dans la première quinzaine d'octobre. — *Poire Grand Soleil.* Fruit de fin d'automne, moyen, oblong-obtus ou piriforme-turbiné; à peau d'un jaune mat ou de couleur cannelle, parsemée de gros points fauves et plus ou moins recouverte de taches ou de marbrures rudes et ferrugineuses; à queue charnue, droite, ordinairement accompagnée de petits plis à son insertion sur le fruit; à chair très-fondante et parfumée. — *Poire de Vigne.* Fruit d'automne, petit ou moyen, rond, déprimé; à queue très-longue, arquée, cylindrique, un peu renflée à son insertion sur le fruit; peau terne, jaune olivâtre, pointillée et marquée de taches fauves; chair fondante, fine, sucrée, plus ou moins musquée.

79ᵉ livraison. — *Pêcher souvenir de Java.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs petites, d'un rose très-vif; fruit mamelonné ou légèrement conique, à chair non adhérente, mûrissant dans la première quinzaine d'août. — *Pêcher petite Madeleine.* Feuilles dépourvues de glandes; fleurs petites; fruit au-dessous de la moyenne, à chair non adhérente, mûrissant vers le 15 août. — *Poire Brindamour.* Fruit d'automne, arrondi ou ovale-arrondi; à queue assez courte, cylindrique ou légèrement épaissie à son insertion sur le fruit; à peau lisse, d'un jaune pâle, finement pointillée, ordinairement dépourvue de marbrures; à chair ferme, très-juteuse, sucrée, mais peu relevée. — *Poire Soldat-laboureur.* Fruit d'automne, turbiné ou oblong, moyen ou gros, un peu bosselé, à queue ordinairement courte, épaisse, cylindrique, enfoncée dans le fruit; à peau jaune, pointillée, plus ou moins marbrée et portant une large tache fauve autour du pédoncule; chair blanchâtre, demi-fondante, acidulée, parfumée.

Icones ad floram Europæ novo fundamento instaurandam spectantes; auctoribus Alexi Jordan et Julio Fourreau. In-4°. Fasc. 13-32, 1867. Paris, F. Savy.

Voici la liste des espèces décrites et figurées dans ces fascicules :

1. — *Bonjeanea prostrata* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 11. Ardèche.

2. — Cinq espèces du groupe du *Leucoium autumnale* L. ex parte, réunies sous la dénomination générique d'*Acis* Salisb., savoir : *Acis pulchella* Jord.

et Fourr. *Brev.* p. 51 (*A. autumnalis* Salisb. *Parad. lond.* n° 74 in adn. ex parte), Algérie, env. de Bone; *A. oporantha* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 51 (*A. autumnalis* Salisb. ex parte), Estramadure; *A. Broteri* Jord. et Fourr. (*Leucoium trichophyllum* Brot. non Schousb.), Estramadure; *A. rosea* Martin. *Bibl. phys. econ.* n. 5, pluviôse an XIII, sub *Leucoio* (*Leucoium hyemale* DC. var. β), Porto-Vecchio; *A. longifolia* J. Gay sub *Leucoio*, Corse occidentale.

3. — Le *Ruminia nicæensis* Jord. et Fourr. (*Leucoium hyemale* DC. var α., *Ruminia hyemalis* Parl.), Nice.

4. — Cinq espèces du groupe du *Papaver dubium* L., savoir : *P. mixtum* Jord. *Diagn.* p. 91, Allemagne ?; *P. depressum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 4, Lyon; *P. collinum* Bogenh. in Bischoff *Del. sem. hort. Heidelb.* 1849, Manheim; *P. erroneum* Jord. *Diagn.* p. 9, Hautes-Alpes; *P. improperum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 3, Ain.

5. — Deux espèces du groupe de l'*Anarrhinum bellidifolium* Desf. : *A. corsicum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 41; *A. Linnæanum* Jord. et Four. *Brev.* p. 41, Rhône.

6.—Seize espèces du groupe de l'*Ornithogalum umbellatum* L. : *O. hortense* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 54, Paris ?; *O. angustifolium* Bor., Le Mans; *O. proliferum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 57, Béziers; *O. parviflorum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 56, Rhône; *O. tardans* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 56, Lyon; *O. algeriense* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 52, Alger; *O. propinquum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 53, Hautes-Alpes; *O. alpestre* Jord. et Fourr. p. 53, Hautes-Alpes; *O. affine* Bor., Chinon; *O. divergens* Bor., Angers; *O. declinatum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 57, Foix; *O. rigidulum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 53, Hautes-Alpes; *O. Joannoni* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 54, Algérie, env. de Bone; *O. monticolum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 54, Hautes-Alpes; *O. Bourgæanum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 52, Estramadure; *O. Boræanum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 55, Angers.

7. — Deux espèces du groupe du *Sedum rubens* L., réunies sous la dénomination de *Procrassula* Griseb.; *P. mediterranea* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 16, Cannes; *P. pallidiflora* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 16, Rhône.

8.—Vingt espèces du groupe du *Sedum Telephium* L., réunies sous la dénomination d'*Anacampseros* J. Bauh. : *A. corsica* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 17; *A. pachyphylla* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 17, Amélie-les-Bains; *A. cebennensis* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 18, Le Vigan; *A. præruptorum* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 20; *A. recurva* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 20, Rhône; *A. chlorotica* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 20, Haute-Savoie; *A. ternata* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 21; *A. serotina* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 22, Digne; *A. collina* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 23, Isère; *A. Millieri* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 23, Culoz; *A. assurgens* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 23, Rhône; *A. rhodanensis* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 24; *A. pycnantha* Jord. et Fourr.

Brev. p. 25, Ain; *A. lugdunensis* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 28; *A. conferta* Bor. sub *Sedo*, Cher; *A. Borderi* Jord. et Fourr., Gèdre; *A. Julliana* Bor. sub *Sedo*, Orléans; *A. rubella* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 30, Ardennes; *A. repens* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 31, Hohneck; *A. spectabilis* Bor. sub *Sedo*, cult.

9.—Trois espèces du groupe du *Rosmarinus officinalis* L.: *R. rigidus* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 43, Drôme; *R. flexuosus* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 44, Nyons; *B. tenuifolius* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 43, Aix en Provence.

10.—Quatre espèces du groupe du *Satureia montana* L.: *S. rigidula* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 46, Aix en Provence; *S. brevis* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 44, Digne; *S. provincialis* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 45, Collobrières (Var); *S. flexuosa* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 45, Hautes-Alpes.

11.— Six espèces du groupe du *Romulea Bulbocodium* Seb.: *R. purpurascens* Ten. sub *Ixia*, Italie méridionale; *R. Linaresii* Parl., Sicile; *R. pulchella* Jord. et Fourr., Italie; *R. grandiflora* Tin., Sicile; *R. syrtica* Jord. et Fourr. *Brev.* p. 48, Mont-de-Marsan; *R. Requienii* Parl., Bonifacio.

Icones floræ germanicæ et helveticæ, simul terram adjacentium, ergo mediæ Europæ; auctoribus L. Reichenbach et H.-G. Reichenbach filio. Tome XXI, décad. 16-21. Lipsiæ, sumptibus A. Abel.

1992. Laserpitium prutenicum L. 1993. L. Archangelica Wulf. 1994. L. nitidum Zant. 1995. L. hirsutum Lam. 1996. L. gallicum L. 1997. Orlaya platycarpos Kit. 1998. O. grandiflora Hoffm. 1999. Daucus setulosus Guss. 2000. D. Carota L. 2001. D. maritimus Lam. 2002. D. muricatus L. 2003. D. maximus Desf. 2004. D. gummifer Lam. 2005. D. hispidus Desf. 2006. Torilis Anthriscus Gmel. 2007. T. helvetica Gmel. et var. infesta. 2008. T. nodosa Gærtn., T. helvetica Gmel. var. heterophylla. 2009. Turgenia latifolia Hoffm. 2010. Torilis leptophylla Rchb. f., Molopospermum peloponnesiacum Kit. 2011. Caucalis daucoides L. et var. muricata GG.

2012. Molopospermum peloponnesiacum Kit. 2013. Myrrhis odorata Scop. 2014. Freyera tuberosa Rchb. 2015. Physocaulos nodosus Tausch. 2016. Chærophyllum temulum L. 2017. Ch. bulbosum L., Ch. aromaticum L. 2018. Ch. aureum Willd. 2019. Ch. elegans Gaud. 2020. Ch. Villarsi Kit. 2021. Ch. hirsutum L. 2022. Ch. aromaticum L. 2023. Ch. coloratum L. 2024. Anthriscus silvestris Hoffm. 2025. A. silvestris Hoffm. var. alpestris Wimm. 2026. A. nemorosa Bieb., A. silvestris Hoffm. var. tenuifolia DC. 2027. A. fumarioides Spr. 2028. A. Cerefolium Hoffm., var. sativa et var. trichosperma. 2029. A. vulgaris P., Scandix Pecten Veneris L. 2030. Sc. grandiflora Vis., Sc. australis L. 2031. Echinophora spinosa L.

2032. Conium maculatum L. var. β. leiocarpum Boiss. 2033. Pleurospermum austriacum Hoffm. 2034. Hladinkia Golaka Rchb. f. 2035. Smyrnium Olusatrum L. 2036. Sm. perfoliatum Mill. 2037. Sm. rotundifolium Mill. 2038. Physospermum aquilegifolium Kit. 2039. Ph. verticillatum Vis. 2040. Prangos ferulacea Lind. 2041. Scaligeria cretica Vis. 2042. Bifora testiculata Rchb., B. radians Bieb. 2043. Coriandrum sativum L. 2044. Phellandrium conioides Nlt., Œnanthe fistulosa L. 2045. Seseli Tommasinii Rchb. f. 2046. Orlaya maritima Kit., Daucus Gingidium L. 2047. Scandix pinnatifida Vent., Sc. brachycarpa Guss. 2048. Bupleurum caricifolium Willd., B. ranunculoides L. B. croceum Fenzl. 2049. B. nodiflorum Sm., B. glaucum Rob. et Cast. 2050. Ferula Sadleriana Led. 2051. Torilis microcarpa Bess., Chærophyllum aromaticum L., Ch. lævigatum Vis., Ferula monticola Neilr.

Le texte qui accompagne les planches renferme la monographie de la famille des Ombellifères et termine le tome XXI de l'ouvrage.

Bryologia javanica, seu descriptio Muscorum frondosorum archipelagi indici iconibus illustrata; auctoribus F. Dozy et J.-H. Molkenboer, post mortem auctorum edentibus R.-B. van den Bosch et C.-M. van der Sande Lacoste. In-4°. Fasc. 49-53, 1866-67. Leyde, chez S.-J. Brill.

241. Hypnum luxurians Dz. et Mb. 242. H. microcladon Dz. et Mb. 243. H. glossoides van den Bosch et Lac. 244. H. similans van den Bosch et Lac. 245. H. Dozyanum C. Muell. 246. H. glaucocarpum Reinw. 247. H. sumatranum van den Bosch et Lac. 248. H. pseudotanytrichum Dz. et Mb. 249. H. tanytrichum Mont. 250. H. macrocarpon Hornsch. 251. H. Forstenii van den Bosch et Lac. 252. H. malacobolum C. Muell. 253. H. polychætum v. d. Bosch et Lac. 254. H. trichocladon Dz. et Mb. 255. H. monadense Lac. 256. H. Vriesei Dz. et Mb. 257. H. javanicum Bél. 258. H. celebicum Lac. 259. H. vagans Harv. 260. H. anceps van den Bosch et Lac. 261. H. Muelleri Lac. 262. H. oxyrrhynchum Dz. et Mb. 263. H. lamprocarpum C. Muell. 264. H. Leveilleanum Dz. et Mb. 265. H. Plumularia C. Muell. 266. H. decrescens Lac., H. distichophyllum Hampe. 267. H. nepalense Schw. 268. H. instratum Brid. 269. H. prostratum Dz. et Mb. 270. H. papillatum Harv.

Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens; publié par M. Andræ, secrétaire de la Société d'histoire naturelle de la Prusse rhénane et de la Westphalie. Un volume in-8° de 218 pages, avec planches. Bonn, en commission chez Max Cohen et fils, 1866.

Nous rendrons compte, suivant notre habitude, des travaux botaniques qui sont renfermés dans cette publication.

Elle se divise en trois parties, consacrées la première à la correspondance, la seconde aux notes et discussions qui remplissent les séances, la troisième aux mémoires publiés.

1° *Correspondance*, p. 44. — M. Wirtgen, le scrupuleux floriste de la région rhénane, a observé un *Plantago* qui s'écarte du *P. major* par une pubescence plus forte, répandue sur la lame supérieure des feuilles; par un limbe foliacé à 3-5 (non à 5-9) nervures, s'amincissant *insensiblement* en un pétiole aplati; par des épis floraux interrompus, une bractée florale largement rhomboïdale, presque aussi longue que le calice, à peine scarieuse sur les bords (non ovale, beaucoup plus courte que le calice et membraneuse des deux côtés). Le *Plantago Winteri* paraîtra dans les fascicules de l'*Herbarium Floræ rhenanæ*.

2° *Comptes rendus des séances*, p. 19. — M. Hildebrand communique quelques détails sur une forme spéciale de réservoirs à latex qu'il a observés dans les feuilles du *Psoralea hirta*. Ils sont situés sous l'épiderme, de chaque côté de la feuille, et formés de cellules rayonnantes à partir d'un centre commun. L'épiderme ne présente pas de stomates au-dessus d'eux. Il en existe d'analogues dans le *Psoralea stricta*. — L'*Epipogon Gmelini* a été trouvé à Vianden, sur les frontières de la Prusse rhénane et du Luxembourg.

3° *Mémoires*. — Il n'y a dans ce volume d'autre mémoire botanique qu'une Flore des environs de Bonn, par M. Hildebrand. On y trouve une clef analytique des familles, une des genres, puis la description des espèces, courte et rédigée en allemand. Les espèces les plus intéressantes, comme témoignant d'une végétation un peu différente de la région française voisine, sont les *Barbarea stricta* Andrz., *Sisymbrium austriacum* Jacq., *S. strictissimum* L., *Erysimum hieracifolium* L., *Vesicaria utriculata* Link, *Thlaspi alpestre* L., *Polygala serpyllacea* Weihe, *Malva borealis* Wallr., *Alsine viscosa* Schrb., *Mœnchia quaternella* Ehrh., *Hieracium setigerum* Tausch, *Collomia grandiflora* Dougl. (natural.), *C. Buxbaumii* Wahlnb., *Struthiopteris germanica* Willd. L'auteur a généralement suivi la classification Candollienne, mais il a placé les Gymnospermes entre les Monocotylédones et les Cryptogames.

Observations sur quelques *Dianthus* des Pyrénées; par M. Éd. Timbal-Lagrave (Extrait des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 6ᵉ série, t. V); tirage à part en brochure in-8° de 18 pages. Toulouse, 1867.

On trouve dans le *Bulletin*, t. XI (séances), p. 125, un intéressant travail où M. Timbal-Lagrave, à propos d'une excursion botanique à travers les Pyrénées françaises et espagnoles, avait appelé l'attention des botanistes sur quelques espèces du genre *Dianthus*, confondues sous les noms de *D. pungens* L. et de *D. Requienii* G. G. Le *D. pungens* L. est le *D. hispanicus* Asso et non le *D. pungens* Gr. et Godr., dont il faut distinguer le *D. insignitus* Timb. n. sp., qui en diffère par sa souche simplement vivace non frutescente ; par ses tiges fleuries, toujours uniflores, courtes ; par ses fleurs à pétales exactement orbiculaires, entiers, se recouvrant par les bords ; par son onglet large et verdâtre au sommet ; par son calice à tube non atténué au sommet ; par les écailles calycinales atteignant le tiers de la longueur du tube, ovales-mucronées ; enfin par sa station plus alpine. La synonymie de cette espèce pyrénéenne est la suivante :

Dianthus insignitus Timb. *D. pungens* var. β. *insignitus* Timb. *Bull.*, t. XI, p. 143. *D. pungens* Zett. *Fl. pyr.*, p. 42.

L'auteur décrit encore successivement les types suivants : *D. Requienii* G. G. non Costa, *D. cognobilis* Timb. (*D. Requienii* Timb. *Bull.* t. XI, p. 142), et *D. arragonensis* Timb. n. sp. Ce dernier, recueilli dans les rochers qui dominent le bourg de Vénasque, se distingue des deux précédents par ses fleurs à pétales frangés, sa souche filiforme, traçante, etc., et en particulier du *D. Requienii* par les écailles calicinales extérieures lancéolées, étalées, non recourbées à bords réunis et carénés, et du *D. Requienii* par ses pédoncules secondaires trois fois plus longs et par ses feuilles plus longues et plus fines. M. Timbal-Lagrave a disposé à la fin de son travail un tableau dichotomique des espèces comprises dans les deux groupes du *D. pungens* et du *D. Requienii* des auteurs, savoir, pour le premier, les *Dianthus hispanicus* Asso, *insignitus* Timb., *brachyanthus* Boiss. et *pungens* G.G. ; pour le second, les *Dianthus catalaunicus* Costa, *attenuatus* Sm., *arragonensis* Timb., *cognobilis* Timb., *benearnensis* Loret et *Requienii* G.G.

Nouvelles recherches sur la physiologie et la classification des Oscillarinées et des Floridées ; par M. F. Cohn (*Flora*, 1867, pp. 46, 56-59).

Ce mémoire a été lu par M. Cohn à la Société silésienne pour la culture nationale, dans sa séance du 13 décembre 1866. En voici les conclusions :

1. La matière colorante vert-de-gris des Oscillarinées, phycochrome de M. Nægeli, est un corps complexe, composé d'une substance verte, la chlorophylle, insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool et dans l'éther, et d'une substance soluble dans l'eau, mais insoluble dans l'alcool et dans l'éther, la *phycocyane* de M. Cohn. Il ne faudrait pas confondre ce dernier corps avec la *phycocyane* de M. Kuetzing, qui n'est qu'un synonyme du phycochrome de M. Nægeli, ni avec la phycocyane de ce dernier savant, qui correspond à une modification vert-bleuâtre du phycochrome.

2. Dans les cellules vivantes, il y a deux substances colorantes, dont le mélange forme la coloration nommée phycochrome par M. Nægeli ; mais par leur mort, les propriétés diosmotiques du contenu de ces cellules se modifient ; la phycocyane se dissout dans l'eau qui pénètre du dehors par endosmose et communique au liquide cellulaire une couleur bleue, tandis que la chlorophylle persiste sans se modifier.

3. Les propriétés caractéristiques de la solution aqueuse de phycocyane sont les suivantes : sa fluorescence très-vive (en rouge carmin) disparaît par la chaleur comme par différents réactifs ; elle se décompose en eau et matière colorante dans les espaces capillaires du papier à filtrer ; elle se trouble et se décolore par l'ébullition ; enfin la phycocyane est précipitée de sa solution par l'alcool, les acides et les sels métalliques à l'état d'une gelée bleuâtre, par la potasse et l'ammoniaque à l'état d'une gelée incolore.

4. Les Phycochromées colorées en rouge pourpre ou en violet contiennent un phycochrome composé de chlorophylle et d'une modification rouge ou violette de la phycocyane (laquelle ne se distingue pas essentiellement de la modification à teinte bleue) ; ce phycochrome prend facilement la nuance vert-de-gris.

5. La matière colorante d'un rouge brun des Floridées, rhodophylle de l'auteur, est aussi un corps complexe, composé de chlorophylle et de phycoérythrine, laquelle ne doit être identifiée ni à la phycoérythrine de M. Kuetzing, laquelle est la rhodophylle, ni à la phycoérythrine de M. Nægeli, laquelle elle est une modification propre du phycochrome.

6. La rhodophylle, indécomposable dans les cellules vivantes des Floridées, se sépare aussitôt après leur mort en ses deux parties composantes, sous l'influence de l'eau d'endosmose ; la chlorophylle reste dans les cellules, tandis que la phycoérythrine rouge se dissout dans la solution ambiante. Elle montre une fluorescence très-vive (en jaune, d'après M. Rosanoff, en vert dans le *Rytiphlœa*), et se comporte à l'égard de l'alcool, des acides, des bases et de l'ébullition comme la phycocyane, si bien que la modification purpurine de celle-ci n'est pas facile à distinguer de la phycoérythrine.

7. L'étroite parenté de la phycocyane et de la phycoérythrine d'une part, et du phycochrome et de la rhodophylle (composés de l'un de ces corps et de chlorophylle) d'autre part, est confirmée parce que le phycochrome se rencontre chez beaucoup de Floridées dont les plus voisines contiennent de la rhodophylle, notamment chez les genres *Bangia*, *Chantransia*, *Batrachospermum*, *Lemania*, qui tous, bien qu'appartenant aux Floridées, ont cependant des espèces colorées en vert-de-gris à côté d'espèces colorées en rouge ; cette parenté des deux matières colorantes indique une affinité assez étroite entre les Phycochromées et les Floridées, affinité déjà révélée par divers phases organogéniques, notamment par le défaut de cils vibratils et du mouvement particulier qui leur est dû.

8. Les anciennes données relatives au mouvement des spermaties (anthérozoïdes) chez les Floridées proviennent évidemment d'une confusion faite avec les zoospores de quelques Chytridiées épiphytes.

9. Dans la classe des Algues, on a réuni deux types principaux différents qui, commençant chacun par des formes inférieures homologues, s'écartent beaucoup l'un de l'autre par leurs formes supérieures, et se caractérisent très-

aisément par la présence ou par l'absence de cellules animées par des cils flagelliformes ou vibratiles.

La première série commence avec les *Chroococcus*, qui avoisinent les Bactéries; les Oscillaires qui avoisinent les Vibrions, les Nostocs, les Rivulariées, les Scytonémées, atteint les Floridées par le *Bangia* et le *Goniotrichum*, et semble conduire aux Lichens ascomycètes par l'intermédiaire des Collémacées. Leurs cellules de reproduction asexuelle sont privées de tout organe de mouvement; leur matière colorante n'est ordinairement pas verte, mais composée généralement de chlorophylle réunie à un autre corps séparable.

La seconde série commence avec les *Protococcus*, embrasse les Chlorosporées, les Phéosporées, et s'approche des Mousses par les Characées. Dans cette section, que les cils vibratils ou les appendices flagelliformes appartiennent soit à toutes les cellules, soit seulement aux cellules sexuées, ou bien uniquement aux cellules mâles, la matière colorante est seulement de la chlorophylle pure, ou modifiée en rouge ou en brun.

10. Comme parmi les matières colorantes des Algues qui ne sont pas vertes, la phycochrome et la rhodophylle contiennent de la chlorophylle comme partie intégrante, et que même la matière colorante brune (phéophylle), des Diatomées, Phéosporées et Fucacées, ainsi que l'huile rouge-écarlate (hématochrome) de certaines Chlorosporées, paraît n'être qu'une modification de la chlorophylle, on peut exprimer cette opinion, que toutes les plantes ont pour agent de leur mouvement d'assimilation la chlorophylle ou une modification qui en diffère très-peu.

11. Le mouvement des Oscillaires consiste en trois périodes : 1° une rotation autour de l'axe longitudinal, constante, mais de sens variable; 2° la faculté de se glisser alternativement en avant ou en arrière, sur un support; 3° la faculté de se courber, de s'allonger, et de se tordre sur son axe.

12. La cause de la rotation, qui se présente aussi chez tous les zoospores et infusoires, n'a pas été découverte encore. Le mouvement de glissement en avant paraît dériver du mouvement rotatoire par le frottement qui s'exerce sur le support, comme on l'observe sur les roues d'une voiture, car, habituellement, les Oscillaires, de même que les Diatomées, ne rampent en avant que quand elles trouvent un point d'appui sur des objets solides, et ne sont pas en état de glisser librement et spontanément dans l'eau.

13. La faculté de s'incurver et de se tordre sur leur axe qui, combinée avec la rotation, détermine les mouvements oscillatoires de ces Algues, est due à la contractilité des cellules, qui se raccourcissent un peu du côté concave et s'allongent un peu du côté convexe. Chez le *Beggiatoa mirabilis*, la contractilité est si marquée qu'elle détermine dans le filament de courtes ondulations péristaltiques et des courbures semblables à celles du corps des vers.

14. Certaines Oscillaires, notamment le *Beggiatoa*, produisent dans l'eau de l'acide sulfurique libre, peut-être par la décomposition de sels qui en contien-

nent. L'état prospère de ces Algues dans les sources minérales chaudes et très-chargées de substances salines fait penser que les premiers organismes apparus sur le globe dans la mer chaude qui le recouvrait primitivement ont dû être des Chroococcacées et des Oscillarinées.

Ces résultats ont été publiés encore par M. Cohn dans l'*Hedwigia*, 1867, numéro 3.

De Rosis lusus; scripsit Ernestus Schulze, in-8° de 16 pages. Gœttingue, 1867. Prix : 2 fr. 75.

Ce travail a été publié par M. Wilhelm Muelden, bibliothécaire de l'Université à Gœttingue, d'après le manuscrit original de l'auteur, qui porte la date de janvier 1813. Il fait partie des actes manuscrits d'une Société philologique qui exista de 1811 à 1817, sous la présidence de Dissen. Ce n'est pas, en effet, au point de vue botanique que les roses y sont étudiées. L'auteur rappelle d'abord les fables mythologiques qui ont eu cours parmi les écrivains de l'antiquité sur l'origine des roses; ensuite il cite les principaux passages de ces écrivains qui les concernent. La question étymologique est traitée brièvement par lui; il cite Plutarque, qui fait dériver ῥόδον de ῥεῦμα, à cause des effluves odorantes qui s'échappent de la rose. Cela est sujet à caution. Il expose ensuite le rôle que jouait la rose dans la pharmacopée des anciens et dans leurs cultures, ainsi que dans l'ornement de leurs habitations.

Ofversigt af Finlands botaniska Litteratur (*Revue de la littérature botanique de la Finlande*); par M. Th. Sælan. In-8° de 86-117 pages, sans date, mais récent.

Ce travail comprend l'énumération, par ordre chronologique, de tous les travaux botaniques publiés en Finlande, c'est-à-dire à Abo jusqu'en 1833, et depuis cette époque à Helsingfors. Une deuxième liste énumère, dans le même ordre, les travaux publiés en dehors de la Finlande par des naturalistes Finlandais. On remarque avec intérêt dans ces listes des travaux antélinnéens qui sont fort peu connus; une florule des environs d'Abo, publiée en 1688 par Tillandz, les travaux de Browall, de Kalm, d'Hellenius, etc. La plupart d'entre eux sont des dissertations académiques soutenues dans la forme du temps. On trouvera encore dans cette publication une énumération des nombreux mémoires de M. Nylander, intéressante parce que ces mémoires sont disséminés dans divers recueils européens, mais incomplète parce qu'elle s'arrête en 1865, et qui d'ailleurs, nous l'espérons, le serait encore si elle parvenait jusqu'à l'époque où nous écrivons ces lignes.

Des vaisseaux propres dans les Araliacées; par M. A. Trécul (*Ann. sc. nat.* 2, VII, pp. 54-72).

Ce mémoire a été lu par l'auteur à l'Académie des sciences dans sa séance du 6 mai 1867.

Le suc propre des Araliacées paraît être le plus souvent oléo-résineux, mais il est gommeux dans la tige des *Aralia chinensis*, *A. spinosa*, *Panax Lessonii*, *P. crassifolium*, etc. Il présente quelquefois simultanément l'un et l'autre de ces deux caractères dans des organes différents d'une même plante. L'*Adoxa Moschatellina* et les *Griselinia* ne contiennent pas de suc laiteux.

Dans les racines des Araliacées, les canaux à suc laiteux n'existent que dans l'écorce. Ils naissent en opposition avec les trois premiers rayons médullaires, dans l'écorce externe, sous forme de méats triangulaires à quatre faces, qui s'élargissent peu à peu par l'agrandissement de leurs cellules pariétales. Ultérieurement il s'en développe successivement de chaque côté des précédents; enfin, dans le cas d'un développement parfaitement normal, il existe à la périphérie de la racine vingt et un vaisseaux propres. Durant l'apparition de ces organes, il se développe, sur les trois faces du triangle primitif, des faisceaux secondaires au dos de chacun desquels correspond un vaisseau propre dans l'écorce externe. Dans les ramifications des racines, la disposition est un peu différente. — Le rhizome de l'*Aralia edulis* renferme des vaisseaux propres dans son écorce et dans sa moelle. Dans l'écorce, il faut distinguer ceux du tissu périphérique, plus étroits et un peu comprimés ; ceux du parenchyme supra-libérien, qui sont très-grands, et ceux de l'écorce libérienne ou interne. Au pourtour de la moelle, en dedans du cylindre normal des faisceaux vasculaires, sont d'autres vaisseaux propres, appartenant à des faisceaux vasculaires dont la partie corticale est tournée vers la moelle. On trouve même de tels vaisseaux dans l'intérieur de cet organe. Quand les vaisseaux propres existent en même temps dans la moelle et dans l'écorce, ils communiquent entre eux à travers l'espace cellulaire produit dans le cylindre fibro-vasculaire par l'écartement des faisceaux qui se rendent aux feuilles, ou à travers le tissu ligneux qui borde cet espace.

M. Trécul a démontré dans des communications antérieures que tous ces organes à latex communiquent (dans certains cas) avec le système fibro-vasculaire, ceux qui sont pourvus d'une membrane et constituent les laticifères proprement dits, aussi bien que ceux qui en sont dépourvus et demeurent à l'état de méats. Il a été amené à penser que ces différentes sortes de vaisseaux propres jouent un rôle dans la nutrition des végétaux, et, recevant des tissus environnants les matières devenues inutiles, les soumettent à une élaboration nouvelle et les rendent aux éléments avec lesquels ils sont en contact. Il a remarqué, dans le courant d'avril, que de jeunes racines d'*Aralia edulis* ne présentaient de grains d'amidon que dans la rangée de cellules immédiatement en contact avec les cellules pariétales des vaisseaux propres, et que tout le parenchyme cortical environnant en était dépourvu. Il pense que le développement de l'amidon dans ces cellules voisines des vaisseaux laticifères est favorisé par l'émission de sucs nutritifs due aux laticifères.

M. Trécul suit les vaisseaux propres de la tige dans le pétiole, dans le limbe et dans les folioles. Au-dessous de l'insertion des folioles sur le pétiole commun (*Aralia chinensis*, *Panax Lessonii*, etc.), et au-dessous de l'insertion des nervures digitées des feuilles des *Aralia papyrifera*, *Fatsia japonica*, etc. , les faisceaux vasculaires forment un lacis, tandis que les vaisseaux propres s'unissent les uns aux autres par des branches horizontales, comme cela se présente chez certaines Ombellifères. L'arrangement des vaisseaux propres dans les feuilles des *Aralia edulis*, *A. racemosa*, *Fatsia japonica*, *Hedera Helix*, *Paratropia macrophylla*, etc., fournit encore un point de contact entre les Araliacées et les Ombellifères. On voit dans les Araliacées les vaisseaux propres sur les deux faces des nervures, au moins de celles de premier, de deuxième, de troisième et quelquefois de quatrième ordre. Dans la nervure médiane des folioles et dans les nervures secondaires, il y a ordinairement plusieurs vaisseaux propres sur le côté externe, et un nombre moindre sur la surface supérieure. Dans les *Panax Lessonii*, *crassifolium*, etc., il n'y a pas de vaisseaux propres dans toutes les nervures.

Dans les jeunes fruits du *Panax Lessonii*, dont les cinq loges ont une forme très-irrégulièrement sinueuse, on trouve dix faisceaux périphériques dont cinq sont opposés aux loges et cinq aux cloisons ; chacun de ces faisceaux a de chaque côté un vaisseau propre. Outre les vaisseaux propres qui accompagnent les faisceaux opposés aux loges, celles-ci, près de leur dos très-élargi, sont pourvues de quatre, quelquefois de six vaisseaux propres, dont la position rappelle un peu les *vittæ* des Ombellifères. Ces détails diffèrent quelque peu selon les fruits que l'on examine.

Les premiers cahiers du septième volume de la cinquième série des *Annales* contiennent encore un travail de M. Éd. Prillieux sur le mode de végétation des Orchidées, et un autre de M. Roze sur les anthérozoïdes des Cryptogames, au sujet desquels nous renvoyons à ce que ces auteurs ont eux-mêmes publié dans notre *Bulletin*.

Travaux au sujet des produits du Brésil qui sont à l'Exposition universelle de Paris en 1867 ; par M. José de Saldanha da Gama. In-8° de 29 p. Paris, 1867.

Dans cette suite de notes, M. de Saldanha étudie d'abord l'*Araucaria brasiliana* et les bois affectés à la construction des vaisseaux brésiliens, qui pourraient être également recherchés en Europe pour les constructions navales. L'*Araucaria* se recommande en outre pour les applications qu'on a faites de sa résine dans la médecine et dans l'industrie, et pour la propriété alimentaire de ses graines. — L'auteur s'occupe ensuite des fibres textiles. Celles du Guaxima (*Urena lobata*), de la famille des Malvacées, se recommandent par leur beauté, leur finesse, leur ténacité ; on les obtient par la macération de l'écorce. On en fait des câbles et des cordes. On fabrique des mouchoirs avec les fibres de l'Ananas ; des matières textiles fort connues sont encore fournies par les *Astrocaryum*, *Attalea*, *Copernicia*, etc. L'auteur indique la résistance présentée à la traction par chaque sorte de fibre textile, pour un millimètre carré. Viennent ensuite les plantes médicinales : *Cinchona ferruginea*, *C. Vellozii*, *C. Remijiana*, *Exostemma cuspidatum*, *E. australe*, *Strychnos Pseudoquina*, *Evodia febrifuga*, *Picorea febrifuga* et *Solanum Pseudoquina*, tous végétaux fébrifuges qui appartiennent aux familles des Rubiaciées, Loganiacées, Rutacées et Solanées. — Enfin M. de Saldanha insiste sur quelques produits des végétaux du Brésil, le caoutchouc, dont la vallée de l'Amazone exporte annuellement des millions de kilogrammes, et qu'on extrait de diverses Sapotées : *Mimusops elata*, *Lucuma gigantea*, *L. fissilis*, *L. lasiocarpa*, *L. laurifolia*, *L. procera* et *Chrysophyllum ramiflorum ;* les résines de diverses espèces d'*Hymenæa* qui ont quelquefois l'aspect du quartz, et qu'on a rencontrées enfouies au voisinage des arbres qui les avaient produites, recherchées pour la confection des résines et d'autres produits résineux ; des substances vermifuges (*Andira anthelminthica*), et des matières colorantes (*Tecoma*, *Bixa orellana*, *Cæsalpinia echinata*), qui servent à préparer une encre rouge indigène. M. de Saldanha termine en donnant des documents sur la culture de la Canne-à-sucre au Brésil.

Plantes de la Nouvelle-Zélande; par M. Lauder Lindsay (*Transactions of the botanical Society*, Édimbourg, 1866-1867).

L'auteur a énuméré successivement, dans différentes parties de ce recueil, des collections recueillies dans la province d'Otago, savoir : les Lichens (vol. VIII, p. 349) ; les Algues marines (ibid., p. 420) ; les Champignons (vol. IX, p. 13) ; les Mousses et les Hépatiques, avec le concours de M. Mitten (ibid., p. 22) ; les Fougères, les Lycopodiacées et les Marsiléacées (ibid., p. 27). Nous extrairons de ce dernier travail un fait d'un grand intérêt : c'est que les Fougères arborescentes de la partie méridionale de la Nouvelle-Zélande, qui offrent une végétation luxuriante, se montrent près des glaciers, dans un climat très-rigoureux. Il n'est plus possible, dit l'auteur, de considérer ces gracieuses plantes comme caractéristiques d'une végétation subtropicale et d'une grande égalité de température ; le pays où elles croissent dans la province d'Otago peut être comparé pour son climat à l'Écosse ou même aux Alpes de Suisse. Et ce ne sont pas seulement les Fougères arborescentes dont la présence y surprend le naturaliste ; on y trouve aussi, au bord des glaciers, des *Fuchsia*, des *Cordylina*, des Araliacées, des Myrtacées et d'autres arbres regardés jusqu'ici comme propres aux régions chaudes.

Ajoutons cependant que dans ce pays, par exemple au mont de Cook dans la province de Canterbury, les glaciers descendent jusqu'à 500 pieds au-dessus du niveau de la mer, de sorte que la région où vivent toutes ces plantes conserve une humidité extrême. M. Clifford (*Seemann's Journal of botany*, mai 1865) a vu des Fougères arborescentes couvertes de neige aux environs du mont Wellington, près d'Hobart Town (Tasmanie); ces Fougères, placées à une altitude de 1500 à 2000 pieds au-dessus du niveau de la mer, s'élevaient à 18 ou 20 pieds (anglais) de hauteur, dans des ravins obscurs et très-humides où elles se rencontraient avec une Laurinée, l'*Ætherosperma moschata*. Ces faits doivent être présents à l'esprit des paléontologistes qui s'étonnent de trouver associés, dans certaines couches tertiaires, des représentants de la végétation des pays tempérés et des représentants de la végétation tropicale : ils vivaient ensemble à la faveur d'une grande humidité. Un phénomène analogue se voit encore, sur une très-petite échelle, en Irlande. Quand l'humidité a diminué, les deux sortes de types ont disparu, les types à physionomie tropicale pour jamais, et les types de la région tempérée actuelle en s'élevant sur les montagnes. C'est ce que M. de Saporta a bien démontré pour la Provence.

Dans le volume IX, p. 63, du même recueil, l'auteur a étudié les Graminées, les Cypéracées et les Joncées de la province d'Otago. On y remarque quelques espèces européennes : le *Festuca duriuscula* et le *F. bromoides*, qui croissent pêle-mêle ; M. J. Hooker a regardé l'une des deux seulement comme naturalisée. Le *Kœleria cristata* croît à 4000 pieds sur les montagnes des provinces de Canterbury et d'Otago, fort loin des cultures ; l'*Anthoxanthum odoratum* à 3 ou 4000 pieds sur le mont Cook ; ajoutons à cette liste le *Poa annua*, le *Phalaris canariensis* (récolté par Forster en 1772, trois ans après le premier voyage de Cook, mais longtemps avant la colonisation de la Nouvelle-Zélande) ; le *Bromus mollis*, l'*Agrostis canina*, l'*Alopecurus geniculatus*, le *Deschampsia cæspitosa*. Il est bien difficile, dit l'auteur, de décider si telle ou telle de ces espèces est spontanée ou introduite. Il n'est pas hors de propos de faire remarquer qu'aujourd'hui les botanistes anglais, entraînés par les idées séduisantes de M. Darwin, sont fort disposés à traiter comme variété indécise une modification du type ordinaire de toute espèce vulgaire.

Note sur les plantes fossiles du dépôt houiller de la Rhune (Basses-Pyrénées) ; par M. Éd. Bureau (extrait du *Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e^ série, t. XXIII, p. 846).

La roche de la Rhune est un grès micacé noir, offrant tous les caractères du psammite houiller, et passant sur quelques échantillons au schiste argileux. La conservation des plantes fossiles qui y sont contenues est, en général, satisfaisante. Ce dépôt semble s'être produit vers le milieu ou vers la fin de la période houillère, période dont les dépôts pyrénéens ont été si controversés. La liste dressée par M. Bureau, et qui contient huit espèces, autorise même à aller plus loin, et à considérer le dépôt des couches houillères de la Rhune comme très-probablement, sinon certainement, postérieur à l'époque du calcaire carbonifère. Les niveaux situés au-dessous de ce calcaire sont en effet caractérisés par une grande prédominance des plantes appartenant au groupe des Lépidodendrées, et il n'y en a pas trace à la Rhune. Le genre *Sphenopteris*, dont l'importance relative diminue au-dessus du calcaire carbonifère, manque également dans cette localité. Le genre *Pecopteris* y est représenté par des formes robustes, analogues à celles des couches les plus récentes de l'époque houillère. Ajoutons encore que la liste de M. Bureau comprend les genres *Sigillaria*, *Dictyopteris* et *Annularia*.

Annales Musei botanici Lugduno-batavi, t. III, fasc. 3-4. Paris, 1867, chez F. Klincksieck.

Ces fascicules, après le long travail consacré par M. Miquel à la flore du Japon sous le nom de *Prolusio Floræ japonicæ*, contiennent les mémoires suivants :

1° Des notes sur la famille des Violariées, rédigées par M. Oudemans. L'auteur examine successivement les genres *Alsodeia*, *Ionidium* et *Viola*. Il décrit ou signale quatorze espèces du premier, parmi lesquelles quatre nouvelles : *Alsodeia longiflora* Oud., de la Guyane française ; *A. paradoxa* Bl. msc., de Java ; *A. pugionifera* Oud., de Madagascar (n° 188) ; et *A. Pervillei*, de Madagascar (Pervillé nn. 345, 346, 362) ; — deux espèces du second, dont une nouvelle, *Ionidium Zippelii* Oud., de Timor ; — puis 12 espèces du troisième, parmi lesquelles deux nouvelles : *Viola glaucescens* Oud., du Sikkim (Hook. et Thoms. *exs.* n° 8) ; et *Viola Thomsoni* Oud. (*V. serpens* Hook. f. et Thoms. non Wall.).

2° *Mantissa Aroidearum indicarum;* auctore F.-A.-G. Miquel. On y remarque le catalogue des Aroïdées trouvées jusqu'ici dans l'archipel indien et dans la Nouvelle-Guinée.

3° *Annotationes de Dipterocarpeis;* auctore F.-A.-G. Miquel. On y trouve un catalogue de même nature que le précédent.

4° *Observationes de generibus quibusdam indicis;* auctore F.-A.-G. Miquel. Les genres étudiés dans ce travail par M. Miquel sont les suivants : *Sindora* Miq., *Acrocarpus* Wight, *Pirospermum* Miq., *Nothocnestis* Miq., *Troostwykia* Miq., *Mildea* Miq., *Lunasia* Blanco, *Modaphnis* Miq., *Nothoprotium* Miq. et *Calyptroon* Miq.

Les *Arisæma ornatum* Miq., *Tyhomium japonicum* Miq., et *Hopea cernua* Teysm. et Binn. sont figurés dans les planches jointes à ces deux fascicules.

Essai sur la méthode naturelle et sur la classification, par séries parallèles, des familles monocotylédonées et des Dicotylédonées monopétales ; par M. Ed. Gouriet. Thèse pour le doctorat ès sciences naturelles, soutenue à la Faculté de Poitiers en 1866 ; in-4° de 27-88 p., avec tableaux. Niort, 1866.

L'historique présenté, comme de rigueur, dans le premier chapitre de cette

thèse, est fait par l'auteur à un point de vue tout à fait particulier. Non content de raconter, il apprécie ; et nous ne pouvons mieux faire que de transcrire ici quelques-unes de ses appréciations : « Disons, pour en finir avec Adan-
» son, que si l'on vient, sans parti pris d'avance, à comparer ses familles avec
» les ébauches décorées du même nom que Bernard de Jussieu nous a trans-
» mises, il n'est pas possible, je crois, de refuser au premier une incontestable
» supériorité sur le second. Si cette opinion peut sembler d'abord un para-
» doxe, auprès de celle qui a généralement cours, cela tient peut-être à ce que
» dans la pensée la plus répandue, les Jussieu sont trop souvent considérés en
» bloc, et qu'ils sont mal isolés dans leur commune gloire. La postérité plus
» juste et plus recueillie fera dans l'avenir l'impartiale histoire de chacun, et
» admettra certainement Adanson au partage d'une couronne un peu trop
» exclusivement adjugée.

» .... S'il est admis que les Jussieu aient rendu d'immenses services à la
» méthode, et l'aient portée à une hauteur inconnue avant eux, il faut aussi se
» laisser convaincre de ce fait, qu'ils ne sont arrivés qu'après la sortie de terre
» de l'édifice, alors que deux siècles d'observations et de labeurs en avaient à
» grand'peine jeté les fondements... Les trois embranchements d'Antoine-
» Laurent de Jussieu sont imités de Ray, ses distinctions de corolle emprun-
» tées à Tournefort, ses épicorollées synanthères calquées sur la syngénésie de
» Linné ; enfin, sa diclinie, quoique sous un autre nom, prise dans divers sys-
» tèmes, et en particulier dans une classification de Duhamel. » Selon l'auteur, cet auteur a eu le tort considérable, en subordonnant les caractères, de mettre les caractères d'existence et de structure de la corolle dans les caractères secondaires, et de leur faire primer ensuite l'insertion des étamines, caractère placé par lui dans les *primarii*. Il ne devait pas non plus chercher à subdiviser un groupe parce qu'il était très-nombreux... En rappelant avec quelles restrictions il faut accueillir les plus brillants travaux qui tendent à interpréter la nature, l'auteur ne craint pas d'établir hardiment « que le genre (malgré Linné), que
» la famille (malgré Adanson), n'existent probablement pas dans la nature, en
» tant qu'entités véritables ; que tous les groupes que nous établissons, l'espèce
» exceptée, sont de laborieux échafaudages, qui facilitent l'étude... sans nous
» donner le plan qu'avait en vue le Créateur. »

Dans le chapitre deuxième, l'auteur examine successivement l'importance taxonomique des principaux caractères. La présence de la corolle lui paraît avoir dans la méthode naturelle bien plus d'importance quand cette corolle est gamopétale que quand elle est dialypétale, parce que dans le premier cas, elle retient le pollen et exerce une influence certaine sur la fécondation, ce qui permet à la nature de n'employer à cet acte qu'un petit nombre d'étamines ; de là vient que les diclines n'ont généralement pas de corolle, cet appendice protecteur n'étant plus aucunement nécessaire.

Les monopétales et les polypétales diclines qu'on a observées offrent presque toujours les traces d'un sexe avorté ; dans les Polypétales diclines, on voit souvent les pétales s'amoindrir, et par leur petitesse ou leur absence rapprocher la plante des conditions de l'apétalie : ex. : les *Terminalia*, beaucoup de Sterculiacées, Térébinthacées, Sanguisorbées, etc. Pour ce qui est des Apétales hermaphrodites, le nombre doit en être réduit. Les Laurinées ont calice et corolle, et doivent être mises parmi les Polypétales ; ainsi que les genres *Rheum*, *Rumex* et quelques autres genres voisins. Les véritables Apétales hermaphrodites qui survivent à cette défalcation offrent presque toutes un calice dont le développement insolite lui permet de remplir les fonctions d'une corolle. La même observation s'applique à certaines Polypétales hermaphrodites (Renonculacées). Chez les Polypétales hermaphrodites oligostémones, la nature, pour assurer la fécondation, a généralement eu recours à un artifice spécial (mouvements des organes sexuels, nectaires attirant les insectes, renversement de la corolle, etc.).

Il résulte de ces considérations et d'autres que nous passons sous silence, que l'auteur met sur la même ligne, comme se correspondant parfaitement, ces mots : *Hermaphrodisme*, *monopétalie*, *oligostémonie*. — La placentation donne à l'auteur l'occasion d'une étude attentive. Il nomme hypso-pariétale la placentation pariétale bornée au point culminant de la paroi (Combrétacées), qui se distingue des cas où le trophosperme partant du centre, tapisse la paroi sans donner naissance à un seul ovule, se replie à la paroi supérieure et s'épanouit en ovules qui sont, en quelque sorte, pendants au sommet du carpelle, comme dans les *Statice*. Il nomme pseudo-pariétale la placentation des *Laurus* et des *Berberis*, où le carpelle unique forme à lui seul les trois quarts de l'enceinte ovarienne, à l'exception du quart interne formé par un prolongement de l'axe. Les Légumineuses présentent un cas voisin de celui-ci. Il nomme axo-centrale la placentation des Caryophyllées, qui, réellement et primitivement centrale, paraît devenir axile par la destruction des cloisons ; axo-pariétale celle des Mésembrianthémées, dans lesquelles, à la placentation axile succède, par un effet de rétraction centrifuge des parois, une sorte de placentation pariétale coïncidant avec la persistance des loges de l'ovaire. L'auteur place par ordre de développement et comme pouvant passer de l'une à l'autre : 1° la placentation centrale ; 2° la placentation hypso-pariétale ; 3° la placentation pariétale ; 4° la placentation axile ; 5° les placentations axo-centrale et axo-pariétale. — Traitant du caractère tiré de la présence ou de l'absence de l'albumen, qui a été regardé comme fort importante pour la classification, l'auteur est disposé à lui accorder très-peu de valeur ; telle famille, dit-il, possède un albumen tandis que sa voisine, intimement unie à la précédente par l'ensemble de son organisation, en est tout à fait dépourvue ; et si l'albumen vient à manquer, les principes amylacés et oléagineux se trouvent reportés dans quelque partie de l'embryon qui subit de la sorte une véritable hypertrophie, soit dans ses cotylédons soit dans sa radicule. L'importance de l'albumen, dit-il, se trouve au plus ramenée à celle du tissu adipeux dans le règne animal. — La conclusion d'un examen dont nous ne pouvons citer que les traits les plus saillants, est la suivante : « Si certains caractères » se priment naturellement en constituant une hiérarchie de subordination » définitivement acquise à la science, il faut reconnaître aussi qu'après les » signes tirés du cotylédon, ceux qui viennent des enveloppes florales, de » l'ovaire supère ou infère et de la placentation, on ne doit plus chercher dans » la supputation des affinités que le *nombre* seul des caractères, guide unique » qui puisse nous guider *quand la subordination* fait défaut... » Que la méthode des Jussieu soit vraie pour les grandes coupes, celle d'Adanson est la seule praticable pour les divisions de moindre degré.

Le chapitre troisième est le plus essentiel de la thèse. Partant de ce principe, que l'idée d'une échelle des êtres n'est qu'une « utopie sublime » et qu'il faut considérer un grand nombre de caractères pour avoir l'expression réelle des affinités, l'auteur conclut que l'idée de séries multiples répond naturellement à une impérieuse exigence de logique. Pour les constituer, il place en première ligne, le nombre cotylédonaire (embranchements); en deuxième ligne, les caractères de la corolle (sous-embranchements); en troisième ligne, la position de l'ovaire (classes); en quatrième ligne, la placentation (sous-classes); passé la placentation, il ne faut avoir en vue que la somme des caractères dans le calcul des affinités.

Pour donner connaissance des idées de M. Gouriet, nous résumerons ainsi sa classification :

1. MONOCOTYLÉDONES.

I. **Gymnanthées.** — Naïadées, Zostéracées. — Lemnacées, Pistiacées. — Typhacées, Aroïdées, Callacées, Pandanées, Cyclanthées.

II. **Pénélépidées.** — Cypéracées, Graminées, Desvauxiacées, Restiacées, Ériocaulonées.

III. **Hololépidées.** — Potamées. — Juncaginées. — Orontiacées. — Palmées. — Joncées.

IV. **Hémipérianthées.** — *Placentation pariétale :* Butomées, Xyridées, Maïacées; *placentation axile, ovaire supère :* Alismacées, Philydracées, Commélynacées, Tillandsiées. — *Ovaire infère :* Hydrocharidées, Broméliacées.

V. **Holopérianthées.** — *Fleur régulière : ovaire supère :* Smilacinées, Asparaginées, Liliacées, Pontédériacées. — *Ovaire infère :* Taccacées, Dioscorées, Amaryllidées, Narcissées, Hypoxidées, Hémodoracées, Iridées, Burmanniacées. — *Fleur irrégulière :* Musacées, Scitaminées, Cannées. — Orchidées, Apostasiées.

2. DICOTYLÉDONES MONOPÉTALES (1).

A. SEMI-MONOPÉTALES.

I. Semi-monopétales à ovaire supère.

1° *Placentation centrale :* Plantaginées, Plumbaginées, Primulacées, Myrsinées, Théophrastées, Ægicérées, Olacinées.

2° *Placentation pariétale :* Pittosporées.

3° *Placentation axile :* Sapotacées, Ébénacées, Ilicinées. — Éricinées, Épacridées, Pirolacées, Rhodoracées. — Monotropées.

II. Semi-monopétales à ovaire infère.

Vacciniées, Styracinées, Samolées, Mæsées.

B. MONOPÉTALES PROPREMENT DITES.

III. Monopétales isandrées à ovaire supère.

1° *Placentation centrale :* Salvadoracées.

2° *Placentation pariétale :* Desfontainées. — Gentianées, Fagræacées.

3° *Placentation axile :* Loganiacées, Apocynées, Asclépiadées. — Hydrophyllées, Borraginées, Ehrétiées, Cordiacées, Hydroléacées. — Nolanées, Solanées, Cestrinées. — Dichondrées, Convolvulacées, Cuscutées, Polémoniacées, Cobæacées.

IV. Monopétales anisandrées à ovaire supère.

1° *Placentation centrale :* Utriculariées.

2° *Placentation pariétale :* Gesnériacées, Cyrtandracées, Orobanchées, Pédalinées, Crescentiacées.

3° *Placentation axile :* Labiées, Verbénacées, Myoporinées, Stilbinées, Acanthacées, Scrofulariées, Bignoniacées. — Sélaginées et Globulariées (réunies). — Jasminées, Oléinées.

V. Monopétales à corolle régulière et à ovaire infère.

Rubiacées, Sambucées, Campanulacées, Carduacées, Calycérées, Operculariées.

VI. Monopétales à corolle irrégulière et à ovaire infère.

Gloxiniées, Caprifoliacées, Valérianées, Dipsacées, Chicoracées, Lobéliacées, Goodéniacées, Stylidiées.

Nous regrettons de ne pouvoir donner de plus amples détails sur cette classification. Pour faire bien comprendre les idées propres à l'auteur, il faudrait reproduire des tableaux, afin d'établir le parallélisme de ces diverses séries et les relations des types qui se correspondent de l'une à l'autre. Ces relations sont multiples. On en aura un sentiment par ce qu'il dit des affinités des Cucurbitacées. « Une ligne partant des Datiscées, dit-il, traversera les Aristoloches, passera ensuite entre les Loasées et les Passiflorées pour aller mourir aux Cucurbitacées; une autre ligne issue des Bégoniacées, ira joindre les Onagrariées pour couper la première à l'endroit même des Cucurbitacées; une troisième courbe viendrait peut-être au même point après avoir traversé les Cactées ou bien les Grossulariées.

---

(1) L'auteur répudie l'expression de *dialypétales*, employée, selon lui, à grand tort parce qu'elle ferait penser qu'il y a eu séparation d'organes primitivement soudés, et celle de *gamopétales*, parce que Payer a victorieusement démontré que le bord festonné des corolles monopétales commence par faire saillir en dehors la pointe des pétales, lesquels, à partir de l'endroit où ils paraissent réunis, naissent connés, c'est-à-dire toujours soudés jusqu'à la base.

On a remarqué que les Carduacées sont réunies par l'auteur dans le même groupe que plusieurs familles à placentation axile. C'est que, d'après lui, la placentation axile parmi les Valérianées dans le genre *Patrinia*, où deux loges sur trois demeurent vides, ne cesse pas de l'être dans les *Valeriana* et *Centranthus*, dont la loge unique paraît renfermer un ovule pendant; et que vraisemblablement chez les Composées, si l'on ne trouve en réalité qu'un seul carpelle et un seul ovule, c'est que vraisemblablement il y a un autre carpelle et un autre ovule d'avortés.

En résumé, on voit que l'auteur se distingue, à part la disposition parallélique des séries, en adoptant la grande division des Apétales, que généralement on rejette aujourd'hui à l'exemple de M. Ad. Brongniart, et en élevant le caractère tiré de la position de l'ovaire au-dessus de ceux que fournit la placentation. Là encore, il est en opposition avec la plupart des savants qui s'occupent aujourd'hui de taxonomie, et surtout avec les botanistes qui se sont formés à l'école de Payer, dont il se vante d'avoir suivi les leçons et dont il cite à tout instant les idées.

Recherches sur les mouvements de la Sensitive (Extrait des *Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, 1866, 3^e cahier); tirage à part en brochure in-8° de 38 pages. Bordeaux, avril 1867.

Voici les résultats principaux qui, d'après le résumé tracé par l'auteur lui-même, découlent de ses expériences :

1. — Les pétioles primaires de la Sensitive, après s'être abaissés dans les premières heures de la nuit, se relèvent avant le jour bien au-dessus du niveau qu'ils conserveront pendant la période diurne : celle-ci étant, contrairement à ce qu'on enseigne d'ordinaire, caractérisée plutôt par l'abaissement que par l'élévation des pétioles primaires.

2. — Les renflements moteurs situés à la base des pétioles et des folioles peuvent être considérés comme composés de ressorts faisant effort pour pousser la partie qu'ils meuvent du côté opposé à celui qu'ils occupent (Lindley, Dutrochet...). Dans les pétioles primaires, la valeur du ressort supérieur est à celle du ressort inférieur, dans l'état diurne, environ comme 1 : 3.

3. — Le mouvement provoqué a lieu par suite d'une perte d'énergie de l'un

des ressorts, celle du ressort antagoniste n'étant nullement augmentée, et peut être même un peu diminuée.

4. — Il n'existe aucun tissu contractile déterminant le mouvement provoqué.

5. — Les mouvements nocturnes ont lieu par suite d'une augmentation de tension des renflements moteurs. Dans les pétioles primaires, le ressort supérieur augmente d'énergie pendant la nuit; le ressort inférieur, après avoir un peu diminué, augmente aussi consécutivement : de la puissance réciproque de ces deux ressorts dépend la position du pétiole aux divers instants de la nuit.

6. — Les mouvements rapides provoqués par une excitation et les mouvements lents spontanés, qui constituent l'oscillation quotidienne, sont donc des phénomènes d'ordre tout à fait différents. L'éther les sépare les uns des autres, abolissant les mouvements provocables, respectant les mouvements spontanés.

7. — Ceux-ci reconnaissent pour phénomène antérieur une modification dans l'afflux du liquide que contient le parenchyme des renflements. Les autres n'ont pu encore être ramenés à une cause prochaine.

8. — La Sensitive se rapproche des êtres animés par la présence d'éléments qui transmettent les excitations et déterminent les mouvements (transmissibilité, excitabilité motrice), et par ce fait que l'excitabilité n'appartient chez elle qu'aux éléments doués de motricité ou de transmissibilité.

9. — Elle s'en éloigne par l'absence d'éléments contractiles, et par les rapports anatomiques et fonctionnels directs qu'affectent ses éléments excitables, transmetteurs et excitateurs, avec ses éléments moteurs.

Il importe, pour constater la priorité de certaines observations, de dire que ce mémoire a été lu par l'auteur au printemps dernier à la Sorbonne, lors de la réunion des délégués des Sociétés savantes des départements. Il importe également, pour faire apprécier le soin et l'importance des expériences de M. Bert, d'ajouter quelques détails à la mention un peu sèche de ces résultats.

Les principaux de ces résultats sont obtenus par deux méthodes, la section d'une partie latérale des renflements moteurs et l'emploi des anesthésiques. L'une et l'autre de ces méthodes avaient déjà été employées, la première surtout par Dutrochet, la seconde surtout par Le Clerc, mais l'auteur a su, par d'ingénieuses expériences, en tirer des résultats plus précis.

En étudiant le bras de levier représenté par le pétiole, et en ajoutant à l'extrémité de ce pétiole élevé par l'excitation préalable au-dessus de l'horizontale une petite nacelle renfermant des poids légers, l'auteur a pu apprécier la force des renflements à la fois excitables et moteurs, comme cela est indiqué plus haut. Pour comparer la puissance d'action réciproque des deux moitiés supérieure et inférieure du renflement pétiolaire, il a mesuré d'abord le poids nécessaire pour ramener à l'horizontale le pétiole intact; puis il a enlevé le ressort supérieur; le pétiole s'étant alors relevé plus haut qu'auparavant, il a cherché combien il fallait de poids pour le ramener de nouveau à l'horizontale. Ce dernier poids donne la valeur de la puissance totale du ressort inférieur, et la différence entre les deux poids la valeur de la puissance du ressort supérieur (1).

En introduisant une partie du pétiole primaire (en place), munie de ses feuilles, dans le col soigneusement luté d'une petite cornue tubulée, puis faisant tomber par la tubulure, quand les folioles s'étaient rouvertes, un peu d'éther, et refermant rapidement la tubulure, M. Bert a observé les faits suivants : après dix ou quinze minutes, les folioles incluses dans la cornue, tuées par l'action directe de l'éther, commencèrent à se crisper, tandis que sur la plante non renfermée dans la cornue, et restée parfaitement excitable, on voyait les folioles se fermer, les pétioles s'abattre, etc. Ainsi, l'éther n'a d'action immobilisante que sur la feuille avec laquelle il est directement mis en contact; mais, par l'irritation violente qu'il détermine en la tuant, il excite des mouvements généraux dans la plante tout entière.

Les résultats exprimés dans les paragraphes 3, 4 et 5 sont déterminés par des expériences minutieuses à exécuter, mais faciles à décrire sommairement.

Le ressort supérieur du renflement pétiolaire enlevé, le pétiole peut encore s'abaisser sous une influence extérieure; cela prouve que l'énergie du ressort inférieur est diminuée par l'excitation. L'action en effet ne peut être due à la contractilité, car si l'on coupe le ressort inférieur, on obtient encore l'abaissement du pétiole primaire, mais cela seulement dans les mouvements nocturnes, qui sont dus à l'augmentation de tension du ressort supérieur.

Si l'auteur rapporte cette augmentation de tension à l'afflux d'un liquide, c'est parce qu'après avoir enlevé toute la moitié supérieure d'un renflement pétiolaire, et avoir attendu que l'équilibre fût rétabli, s'il plaçait sur la plaie une goutte d'eau, il voyait se manifester un mouvement énergique d'ascension, dû à l'imbibition de la partie inférieure du renflement. En employant la glycérine, l'effet est inverse. Il a constaté expérimentalement que les couches superficielles du renflement enlevées à la plante, se recourbent en dedans à l'air, mais en dehors dans l'eau; et que les couches profondes se recourbent en dehors à l'air, en dedans à l'eau; enfin qu'une moitié de renflement tout entière se contourne dans le même sens que les couches profondes. Mais il ignore d'où peut venir l'eau qui, selon lui, gonfle ainsi pendant la nuit les ressorts des renflements.

Il est fort remarquable que la surélévation du pétiole, consécutive à la présence d'une goutte d'eau, n'empêche pas l'excitabilité du renflement. Plusieurs fois M. Bert a vu un pétiole en voie d'élévation endosmotique très-rapide, tout à coup s'affaisser sous l'excitation de son propre mouvement, pour reprendre ensuite sa marche ascensionnelle.

(1) Il est à remarquer que si le ressort inférieur n'était pas le plus fort, l'action de la pesanteur ferait toujours incliner les pétioles primaires vers la terre.

Sur la cause de l'irritabilité des végétaux; par M. Ch. Blondeau (*Comptes rendus*, séance du 12 août 1867 ; *L'Institut*, n° 1755).

On peut résumer de la manière suivante les conclusions de ce travail.

1. — Les Sensitives placées sur un support isolant ne sont pas sensibles à un courant électrique qui les traverse provenant d'un couple de Bunsen, et qui est produit sans qu'aucun mouvement puisse agiter la plante.

2. — Au contraire, les Sensitives placées dans les mêmes conditions sont sensibles à un courant d'induction obtenu à l'aide d'une bobine de Rhumkorff de très-petite dimension.

3. — Plus l'action du courant électrique d'induction est prolongée, plus il faut de temps à la Sensitive pour qu'elle reprenne l'état dans lequel elle se trouvait auparavant.

4. — Cette action prolongée davantage fait périr complétement la Sensitive. On la trouve alors desséchée et noircie comme si elle avait été frappée par la foudre.

5. — Une Sensitive soumise à l'action anesthésique de l'éther n'a plus été sensible à l'action du courant d'induction.

L'auteur conclut que ses nouvelles expériences viennent à l'appui de toutes celles qui ont été faites sur le même sujet, et apportent un argument en faveur de l'opinion que ceux qui pensent que les mouvements observés dans ces végétaux s'exerceraient par l'intermédiaire d'organes analogues à ceux que possèdent les animaux.

Aperçu de la végétation des plantes cultivées de la Suède; par M. N.-J. Andersson. In-8° de 94 p. Stockholm, 1867.

Ce travail a été publié à l'occasion de l'Exposition universelle et par ordre du gouvernement suédois. L'auteur y donne une esquisse préliminaire de la surface, de la géologie et du climat de la Suède. Il le fait suivre d'un court tableau résumant les conditions géographiques de la flore suédoise, après lequel vient un aperçu rapide des principaux types de plantes cultivées que renferme la Suède. Plusieurs des données renfermées dans cette publication sont extraites de l'ouvrage de Lindblom, intitulé : *In geographicam plantarum intra Sueciam distributionem adnotata* (1835). La Suède, examinée quant à sa végétation, présente du nord au sud trois régions :

1° Le *Norrland*, ou région de l'*Alnus incana*, des Conifères et du Bouleau, comprenant, au-dessus du Dalelf, la Laponie jusqu'au faîte des Alpes scandinaves. La culture des arbres fruitiers n'y réussit qu'avec de grands soins, et l'Orge y est à peu près la seule céréale. C'est sur les hautes pentes de ces Alpes que le Bouleau représente le dernier type de la végétation arborescente ; au-dessous descendent des forêts immenses, inépuisables, de Conifères, et l'*Alnus incana* caractérise tout le cordon du littoral sur une largeur de 60 à 80 kilomètres. Le *Myrica Gale* abonde encore dans les provinces moyennes du Norrland. Les Conifères sont l'If, le Pin, le Sapin et le Genévrier. L'auteur a vu à Quickjock des Pins présentant 540 zones concentriques, annuelles, sur un tronc d'environ 30 cent. d'épaisseur. Dans la région du Bouleau se rencontrent encore le *Sorbus Aucuparia* et le *Prunus Padus*, les *Salix pentandra*, *caprea* et *nigricans*, et au-dessus de cette région les *S. phylicifolia*, *Lapponum*, *glauca* et *lanata*. La plupart de ces faits sont si bien connus, qu'il nous faudrait, pour intéresser nos lecteurs, suivre dans les détails l'exposition que notre cadre nous empêche de reproduire.

2° La région du Chêne, comprenant toute la Suède moyenne, s'élève plus vers l'est que vers l'ouest, et la plupart des arbres, qui par leur développement plus considérable dans cette région paraissent lui appartenir, s'avancent le long de la côte jusqu'à l'Angermanna-elf, et se présentent même par individus isolés jusque dans la région alpestre du Jemtland ou dans la basse Laponie. Le Seigle y est la culture principale. Le Tabac y est l'objet d'une culture générale; les légumes et les végétaux tuberculeux y prospèrent assez bien. On y remarque les types arborescents suivants : *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia parvifolia*, *Sorbus scandica*, *S. fennica* Kalm (qui préfère le climat maritime), *Ulmus campestris*, *Alnus glutinosa;* et parmi ces arbrisseaux les *Taxus baccata*, *Prunus spinosa*, *Cratægus Oxyacantha*, *Cotoneaster vulgaris*, *Rhamnus Frangula*, *Rh. catharticus*, *Viburnum Opulus*, *Lonicera Xylosteum*, *L. cærulea*, *Berberis vulgaris*, *Corylus Avellana* et *Erica Tetralix*.

3° La Gothie, ou région du Hêtre et du Charme. C'est la région principale du Froment et du Sarrasin; la Noix et le Raisin y mûrissent en plein air. Voici les principaux arbres et arbrisseaux que l'auteur cite comme caractérisant cette région : *Sorbus Aria*, *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Evonymus europæus*, *Ilex Aquifolium*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera Periclymenum*, *Genista germanica*, *G. pilosa*, *G. tinctoria*, *Sambucus nigra*, *Hedera Helix*, *Rubus* et *Rosa*, plus trois types propres aux îles de Gothland et d'Œland : *Coronilla Emerus*, *Helianthemum Fumana* et *H. œlandicum*.

Dans l'étude de ces trois régions principales, l'auteur s'est attaché à faire connaître la limite boréale de chaque type végétal par des listes bien faites, qui seront consultées avec beaucoup d'intérêt par les savants qui s'occupent de géographie botanique. Il a l'occasion de discuter, en les composant, la valeur de certains démembrements spécifiques exécutés dans la flore suédoise par des auteurs récents. Il trace ensuite les rapports de cette flore avec celle des pays voisins. La végétation des provinces méridionales de la Suède a une ressemblance évidente avec celle du Danemark et de l'Allemagne du Nord, et celle des provinces de l'ouest avec la flore anglaise; la plus grande partie des plantes de la Suède moyenne se retrouvent dans les pays de la Baltique au sud du golfe de Finlande; les localités côtières et forestières de la région septentrionale ont une flore commune avec celle de la Finlande et des régions situées plus à l'est, et la flore alpestre se rattache entièrement non-seulement à la flore arctique circumpolaire, mais aussi à celle des plus hautes régions de l'Europe et du reste du globe.

De la discussion à laquelle M. Œrsted se livre à ce sujet, il conclut que la flore suédoise est composée de deux éléments principaux : 1° un élément arctique; 2° un élément oriental ou sud-est commun à la Scandinavie, la Sibérie, l'Asie centrale ou le S.-E. de l'Europe. L'histoire de la flore suédoise peut, dit-il, se résumer en admettant que pendant les derniers temps de la période glaciaire, il existait dans ce pays une végétation arctique qui s'étendait vers le sud beaucoup plus loin qu'actuellement; que la période glaciaire ayant disparu, la flore arctique a été remplacée par une flore qui, venant de l'Asie centrale, s'est répandue dans la plupart des régions de l'Europe, et en dernier lieu qu'avec le Hêtre y est arrivée une végétation venant du Caucase ou du sud-est de l'Europe. Il renvoie à cet égard à un important travail de M. Areschoug, *Contribution à l'histoire de la végétation scandinave*, inséré en 1866 dans l'*Annuaire* de l'Université de Lund.

Un long appendice concerne les plantes cultivées soit en pleine terre soit dans d'autres conditions.

BIBLIOGRAPHIE.

Die Pflanze als Todtenschmuck und Grabeszier (*La plante considérée comme l'ornement des linceuls et la décoration des tombeaux*). Discours prononcé par M. F. Unger dans l'hiver de l'année 1866, in-8°, 27 p. Vienne, 1866.

Nouvelles expériences sur l'hybridité dans le règne végétal, faites pendant les années 1864, 1865 et 1866, par M. D.-A. Godron (extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas pour* 1865); tirage à part en broch. in-8° de 40 p. Nancy, chez Raybois. (Voy. le *Bull.* t. XIII (*Revue*), p. 89.)

Ueber androgyne Bluethenstænde von *Salix* (*Sur une inflorescence androgyne de* Salix) ; par M. Fr. Hegelmaier (*Wuerttembergische naturwissenschafttiche Jahreshefte*, 1866, pp. 30-36).

Eine Pflanzenmissbildung (*Une anomalie végétale, observée sur le* Glyceria spectabilis, *décrite et figurée*); par M. Mor. Seubert (*Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Carlsruhe* (1866, 2ᵉ livraison, pp. 69-70).

Ueber die physiologische Function des Chlors in der Pflanze (*Sur le rôle physiologique du chlore dans les végétaux*); par M. Fr. Nobbe (*Archiv der Pharmacie*, 1866, t. 126, pp. 1-21).

Ein Beitrag zur Kenntniss ueber die Stoffmetamorphose der Fruechte wæhrend ihrer Entwickelung zur Reife (*Étude sur les changements qui s'accomplissent dans la substance des fruits pendant leur maturation*); par M. H. Beyer (*Ibid.* t. 126, pp. 21-30).

Ueber die geographischen Verhæltnisse der Lorbeergewæchse (*Sur la distribution géographique des Laurinées*) ; par M. le professeur C.-F. Meissner (*Denkschriften der mathematisch-physikalischen Classe der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, t. XXXIV ; 48 pages).

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, 1865-66.

Die Sporenpflanzen und ihre Unterschiede von den Samenpflanzen (*Les plantes à spores et les différences qui les séparent des plantes à graines*) ; par M. H.-W. Reichardt.

Ueber den Milchsaft der Pflanzen (*Sur la séve laiteuse des plantes*) ; par M. August Vogl.

Ueber den Dickezuwachs und das Alter der Bæume (*Sur l'accroissement en épaisseur et l'âge des arbres*) ; par M. A. Pokorny.

Die Zellenbildung mit Ruecksicht auf die Entwicklung niederer Pilze (*La formation des cellules, avec un coup d'œil sur le développement des Champignons inférieurs*) ; par M. M. Wretschko.

Der Nil, seine Quellen, etc. (*Le Nil, ses sources, sa flore*) ; par M. Th. Kotschy.

NOUVELLES.

— Il s'est constitué depuis deux ans à Amiens une société d'histoire naturelle, sous le nom de Société Linnéenne du nord de la France. Le président de cette Société, M. E. Le Correur, et le secrétaire, M. Michel Vion, sont d'anciens membres de la Société du même nom fondée à Abbeville par M. Tillette de Clermont-Tonnerre, notre regretté confrère, et M. Casimir Picard, et définitivement constituée dans une assemblée générale tenue à Amiens en juillet 1839. On sait que cette utile association, arrêtée dans son élan par diverses causes, et notamment par la mort prématurée de M. Picard, s'est éteinte au bout d'un an d'existence, après avoir publié un volume unique, mais fort intéressant. Nous souhaitons à la nouvelle Société autant de succès et plus de durée qu'à son aînée.

— M. le professeur Willkomm, de Tharandt, vient d'être appelé à l'Université de Dorpat.

— M. le baron Vincent de Cesati vient d'être appelé à la chaire de botanique et à la direction du jardin botanique de Naples, en remplacement de feu M. Gasparrini.

— M. F. Savy, libraire, 24, rue Hautefeuille, à Paris, nous prie d'annoncer qu'il est dépositaire d'une iconographie intéressante, intitulée : *Revue des plantes les plus usuelles peintes d'après nature par le sieur Pierre de Savary, historiées par le sieur Joseph de Croix, apoticaire et chimiste à Lille*, 1764. Cette collection forme onze volumes in-folio, reliés, contenant environ

450 plantes peintes d'après nature avec grand soin. En regard de chaque dessin se trouve un texte contenant le nom linnéen de la plante et la synonymie anté-linnéenne. Ces déterminations nous ont paru, à un examen rapide, fort exactes. On n'a observé dans le classement des planches aucun système, mais chaque volume est muni à la fin d'une table alphabétique qui permet de retrouver facilement la planche que l'on cherche. Le prix de cette collection est fixé à 200 fr.

— On apprendra avec intérêt que, grâce à l'intermédiaire de la Société d'Acclimatation, la culture du Quinquina a quelque chance de réussir à Ténériffe, dans la vallée d'Orotava. Le climat de cette vallée est, d'après M. Sabin Berthelot, propre à des cultures très-différentes : Café, Canne-à-sucre, Nopal, Vigne, Tabac ; tous les arbres fruitiers des deux hémisphères s'y développent, y fleurissent et mûrissent leurs fruits.

— On met en vente :

1° 62 Algues marines recueillies par M. Spruce aux environs de Chandery près Guyaquil (Équateur). Prix : 1 livre anglaise (25 fr.).

2° 27 Algues d'eau douce recueillies par le même collecteur à San Carlos, sur le Rio Negro, etc. Prix : 10 shellings (22 fr. 50 c.).

3° Une grosse caisse de 10 pieds cubes renfermant plusieurs milliers d'échantillons d'Algues et provenant de Melbourne (Australie). Prix : 5 livres (125 fr.).

S'adresser au rév. Leighton, Shrewsbury (Angleterre).

— Nous avons annoncé plus haut, p. 144, la mise en vente des collections botaniques de feu M. le docteur Émile Goubert. Nous pouvons ajouter à ce sujet quelques renseignements. On y trouve environ mille plantes de Russie et une belle collection de Mousses, d'Algues marines, etc. Cet herbier serait cédé aux conditions les plus avantageuses, et même par parties, par M. Goubert père, rue Monsieur-le-Prince, 62, à Paris.

— Au moment de tirer cette feuille, nous apprenons par le *Flora* la perte regrettable que la science vient de faire dans la personne de M. Carl-Heinrich Schultz, médecin de l'hôpital à Deidesheim, qui ayant habité pendant de longues années la ville de Deux-Ponts, avait pris le surnom de Bipontinus pour se distinguer de son frère, M. W. Schultz, l'auteur des *Archives de Flore*. M. C.-H. Schultz était directeur de la Société Pollichia, dans laquelle il avait, suivant l'usage des membres de cette Société, pris le nom d'un ancien botaniste ; il y portait dignement celui de Cassini. On sait en effet que M. Schultz s'était consacré à l'étude des Composées, qu'il a nommées Cassiniacées, mais sans être suivi dans cette tentative d'innovation. Un genre lui a été dédié récemment sous le nom de *Bipontinia*.

D^r EUGÈNE FOURNIER.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(NOVEMBRE-DÉCEMBRE 1867.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Note sur un *Orchis ustulata* L. à fleurs doubles; par M. A. Bellynck (extrait du *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. VI, n° 2); tirage à part en brochure in-8° de 7 pages.

L'inflorescence de cet *Orchis* est composée de dix-neuf fleurs très-doubles, d'un pourpre foncé, toutes semblables, également distantes l'une de l'autre, formant une grappe de 4 centimètres et demi de longueur. Chaque fleur est portée sur un pédoncule dressé, long d'environ 1 centimètre et demi, strié, n'ayant subi aucune torsion et partant de l'aisselle d'une bractée qui est verte à sa base et d'un brun rougeâtre à son sommet. Au sommet du pédoncule se trouvent quatre ou cinq bractées, d'un rouge vineux en dehors et d'un vert foncé bordé de rouge à l'intérieur. Ces bractées, très-rapprochées, sont disposées en spirale. Le périanthe de cette fleur double est composé, à sa partie supérieure, de deux labelles dressés, munis chacun d'un court éperon; parfois ces deux labelles sont soudés ensemble par un de leurs côtés, et alors il n'y a qu'un seul éperon placé entre les deux labelles. A l'intérieur de ces deux labelles, on en trouve plusieurs autres, tantôt alternes, tantôt superposés, ayant toujours leur partie libre dirigée en haut. Le centre et toute la partie inférieure de la fleur sont occupés par de petits groupes d'organes pétaloïdes, parfois sessiles, parfois portés sur un très-court support, au nombre de six à dix, et dont les plus petits et les moins développés occupent le centre. Chacun de ces groupes porte à sa base une bractéole purpurine, et se compose d'un petit labelle dressé et de plusieurs divisions pétaloïdes plus ou moins déformées.

Les fleurs qui présentent le plus de ces petits groupes sont celles qui ont le moins de labelles solitaires. Il est évident, dit l'auteur, que les petits groupes de chaque fleur double sont autant de fleurs imparfaitement développées, privées de leurs étamines et de leur ovaire infère. Ces labelles solitaires, qui occupent la partie supérieure de la fleur double, doivent être autant de fleurs distinctes réduites à leur labelle. Chacune de ces fleurs doubles serait une sorte de capitule, ou épi contracté, et l'inflorescence de la plante, qui, à l'état normal, est un épi simple, serait ici un épi composé.

Observations organogéniques sur la fleur femelle des *Carex*; par M. F. Caruel (*Ann. sc. nat.* 5, VII, pp. 104-111).

Les épillets du *Carex pendula* se développent de bas en haut sur l'épillet... D'abord, ils sont constitués par une bosselure, qu'un sillon transversal sépare en deux parties : l'une inférieure, la glume ; l'autre supérieure, mamelon axillaire d'où sortiront les fleurs. Bientôt sur le pourtour de celui-ci, à quelque distance de son sommet, il se forme un renflement ou bourrelet circulaire qui est le premier indice de l'urcéole. Le bord de cet organe ne tarde pas à se dessiner tout à fait, et à cette époque il est égal et uni, ou du moins ses légères inégalités n'offrent aucune régularité et n'indiquent pas la présence des lobes ou dents qu'il montrera plus tard. La portion du mamelon qui dépasse l'urcéole s'est allongée et forme le mamelon floral; cette portion représente donc un axe secondaire ou rhachéole, axillaire par rapport à la glume. Quelquefois le rhachéole continue à s'allonger, et à l'époque de la floraison, on le retrouve alors dans l'intérieur de l'urcéole, sous forme de crochet ou de soie. Tandis que le mamelon floral développe l'ovaire et l'ovule, le bord de l'urcéole se relève souvent de chaque côté pour former les deux dents qui terminent généralement cet organe. D'après M. Caruel, c'est le sommet du rhachéole abortif que Schleiden a pris pour une troisième pièce avortée ayant fait partie de l'urcéole lui-même.

L'auteur regarde comme un *coussinet* l'organe mamillaire d'abord indivis qui naît primitivement de l'axe et se sépare en suite en deux parties, dont l'une est la feuille axillante (glume) et l'autre le rameau.

Bidrag til Egeslægtens Systematik (*Recherches sur la classification des Chênes*) ; par M. A.-S Œrsted (Extrait des *Naturhistoriska Forenings Videnskabelige Meddelelser*, 1866, n^{os} 1-6, pp. 11-96, avec nombreuses gravures intercalées dans le texte et une planche gravée. Copenhague, 1867.

Ce mémoire est divisé en cinq parties. La première donne un aperçu des travaux auxquels on doit les connaissances actuelles qu'on possède sur les Chênes ; et la deuxième, un tableau succinct des divisions proposées jusqu'ici pour leur classification. La troisième traite de certains rapports morphologiques entrevus pour la première fois par l'auteur ; la quatrième renferme une critique des classifications antérieures, et la cinquième enfin un court exposé de celle que propose M. Œrsted. Nous nous bornerons à résumer ici les trois dernières.

L'œuvre de M. Œrsted embrasse tous les Cupulifères. Il divise cette famille en deux groupes, et le genre *Quercus*, tel qu'il est admis dans le dernier travail monographique dû à M. Alph. De Candolle, se trouve réparti dans chacun de ces deux groupes. L'auteur se fonde principalement sur les caractères des styles. Chez les genres *Castanea* et *Castaneopsis*, ces organes sont cylindriques, dressés, spiciformes, roides et munis seulement à leur extrémité d'un petit stigmate punctiforme. Il en est de même chez les Chênes asiatiques (sect. *Pasania* Miq., *Lithocarpus* Miq., *Chlamydobalanus* Miq., et la plupart des espèces rangées dans la section *Cyclobalanus*). En outre, chez ces plantes, les chatons mâles et femelles prennent naissance la même année, et sont les uns et les autres dressés et roides; elles se ressemblent encore par les boutons, ainsi que par la nervation et par la forme des feuilles. Tel est le type des *Castaninæ* Œrst.

Chez les *Quercinæ* Œrst. (sect. *Lepidobalanus* et *Cyclobalanus* à feuilles dentées en scie), les styles sont plans ou canaliculés sur leur face introrse ou supérieure que le stigmate occupe tout entière; de plus, ils sont toujours plus ou moins réfléchis. Les chatons mâles, toujours insérés sur la partie inférieure de la pousse de l'année, prennent naissance un an avant qu'ils se développent, et sont pendants. Les chatons femelles, toujours fixés sur la partie supérieure de la nouvelle pousse, prennent naissance l'année même de leur développement, et sont dressés. Les feuilles sont diversement dentées ou lobées, ou, lorsqu'elles sont entières, elles ont leurs nervures tout autrement ramifiées que les feuilles du groupe des *Castaninæ*. A la section *Quercinæ* appartient, outre les genres *Fagus* et le genre *Quercus* sensu strictiori (divisé en 3 sect. *Lepidobalanus*, *Erythrobalanus* et *Cerris*, d'après les caractères des styles), le genre *Cyclobalanopsis*, qui est fondé sur les espèces à feuilles en scie détachées de la section *Cyclobalanus*.

En terminant, M. Œrsted présente des considérations théoriques. Les unes, relatives à l'évolution de la feuille, sont déduites de la théorie des métamorphoses. Trouvant de bons caractères taxonomiques, chez les Chênes, dans la forme de la feuille, dans celle des écailles qui revêtent la cupule du gland et dans celle du style, il fait valoir le lien morphologique qui existe entre ces divers organes, dérivant tous d'un même élément-type, la feuille, plus ou moins modifié. — Dans les autres considérations, l'auteur prouve qu'il existe un parallélisme naturel entre les deux sections de la famille des Cupulifères. Comme le mémoire de M. Œrsted, paraissant dans un recueil étranger, ne nous paraît pas devoir être très-connu, il nous semble intéressant de reproduire cette disposition.

CUPULIFERÆ.

Styli secus superficiem internam stigmatosi; amenta mascula pendentia; folia rarissime integra.	Styli apice tantum stigmatosi; amenta mascula integra; folia fere semper integra.
QUERCINÆ.	CASTANINÆ.

§ 1. Cupula echinata v. muricata, demum regulariter v. irregulariter partita, 2-3 flores includens.

Fagus.	**Castanea.** **Castanopsis.**

§ 2. Cupula squamis sparsis imbricatis tecta ; flores in cupula solitarii.

Quercus.	**Pasania.**

§ 3. Cupulæ squamæ verticillatæ in lamellas concentricas lateraliter coalitæ ; flores in cupula solitarii.

Cyclobalanopsis.	**Cyclobalanus.**

Des cas de parallélisme analogue s'observent entre les sections de ces genres. Tous ces cas indiquent entre les lignes horizontales de ce tableau une *analogie* qu'on confondait avec l'*affinité* qui unit entre eux les termes de chaque série verticale, avant d'avoir reconnu de quelle importance sont les styles pour la classification des Chênes.

Un fait milite en faveur de la classification établie par M. Œrsted. C'est qu'elle est, sur beaucoup de points, d'accord avec la distribution géographique. Tandis que les Quercinées dominent en Amérique, en Europe et en Orient, les Castaninées forment un groupe complétement asiatique. Parmi ces trois sous-genres du genre *Quercus*, l'*Erythrobalanus* est exclusivement américain, le *Cerris* appartient à l'Orient, et le *Lepidobalanus* marque la limite nord qu'atteignent les Chênes dans l'ancien et dans le nouveau monde. La distribution géographique du *Cyclobalanopsis* s'accorde également avec le mélange de caractères européens-orientaux et asiatiques qui distinguent ce genre, puisque la plupart des espèces de *Cyclobalanopsis* croissent précisément dans les contrées où se rencontrent les types indiens et européens-orientaux. On observe un rapport analogue en Amérique, à la limite méridionale des Chênes. Au sud de la chaîne volcanique qui traverse le Costa-Rica, et qui selon M. Œrsted marque la ligne de démarcation entre la flore mexicaine et celle de l'Amérique du Sud, on trouve en effet un petit groupe (*Erythrobalanus* sect. 4 *Lepidobalanoides*), qui réunit les caractères des *Erythrobalanus* et des *Lepidobalanus ;* mais ce groupe croît précisément dans cette partie de l'Amérique où les deux sous-genres ci-dessus, qui font partie de la flore mexicaine, se mélangent peu à peu pour disparaître vers le Sud.

Étude du Houblon et du Lupulin. Thèse soutenue à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier ; par M. Ad. Méhu. In-8° de 94 p., avec une planche lithographiée. Montpellier, 1867.

Cette *Étude* se divise en trois parties. La première est l'histoire botanique du Houblon et des Cannabinées. M. Méhu décrit, d'après les auteurs allemands, les variétés de Houblon cultivées en Bohême, en Saxe et dans le Wurtemberg. Dans la deuxième partie, il examine au point de vue chimique le Houblon et le Lupulin ; il révise les résultats des travaux de MM. Payen, Chevalier, Per sonne, Lermer, etc. Il s'est attaché principalement à l'étude de la production de l'acide valérianique, qu'on extrait de l'eau distillée de Houblon. Il a expérimenté les différentes méthodes proposées; c'est celle de M. Thirault qui lui a donné le meilleur résultat ($1^{gr},70$ d'acide par kilogr. de Houblon). Les applications du Houblon ont fourni le sujet de la troisième partie. Il a refait l'histoire thérapeutique de cette plante, et il a observé comparativement les effets physiologiques du Haschich et de la résine de Houblon. Cette résine, à la dose de 10 à 15 centigr., ne produit d'autre effet qu'un peu de chaleur à l'épigastre; si l'on en ingère $1^{gr},50$ à 2 grammes, on ressent bientôt une céphalalgie souvent intense. L'auteur a éprouvé quelquefois dans cette expérience des nausées et même un peu de vertige, et il en a toujours retiré un état d'affaissement qui persistait pendant plusieurs heures. Jamais il n'a éprouvé aucune hallucination, ni aucune des sensations particulières qui sont propres au sommeil déterminé par le haschisch. Il a toujours remarqué que chacune de ces épreuves excitait notablement l'appétit. — L'auteur termine par quelques réflexions sur la bière et sur la matière textile du Houblon. M. Van der Schelden (de Gand) en a obtenu de forte toile et un fil propre à la fabrication des cordes; il y a peut-être là le germe de toute une industrie nouvelle.

Flore du Sénonais et supplément à la flore de l'Yonne; par M. Moreau (*Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne* 1867, t. XXI, pp. 361-407).

Voici les espèces les plus intéressantes signalées dans ce travail: *Erysimum cheiriflorum* Wallr., *Buffonia annua* DC., *Linum Loreyi* Jord., *Androsace maxima* L., *Veronica anagalloides* Guss., *Galeopsis canescens* Schult., *Isopyrum thalictroides* L., *Viola subcarnea* Jord., *V. scotophylla* Jord., *V. Provostii* Bor., *V. cryana* (à fleurs grandes, d'un beau violet, à feuilles ovales, très-glabres, vert foncé en dessus, vert plus pâle en dessous, charnues et comme vernies, violacées sur les nervures, trouvé à Cry par M. Ravin), *Cytisus capitatus* Jacq., *Medicago Timeroyi* Jord., *Sison Amomum* L., *Rumex maritimus* L., *Potamogeton tuberculatus* Ten. et Guss., *Juncus capitatus* Weig., *Luzula maxima* DC., *Ornithogalum divergens* Bor., *Gastridium lendigerum* Gaud., *Aira aggregata* Tim., *Nitella mucronata* Kuetz., *Chara Braunii* Gmel., etc.

Proposta d'un nuovo genere di Leguminose fondato sulla *Trigonella cærulea*; par M. G.-A. Pasquale (*Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, cahier de novembre 1866, pp. 408-411).

FOLLICULIGERA : calyx tubuloso-campanulatus inæqualiter quinquedentatus. Corolla papilionacea, vexillo apice emarginato, alis ad medium carinæ subæquali adnatis longe unguiculatis ad basim dentatis. Stamina decem, a petalis discreta, stamine vexillari libero. Antheræ subrotundæ. Pollen cylindraceum medio constrictum sive trilobato-trigonum. Pistillum ovario breviter stipitato triovulato stylo recto glaberrimo terminato. Stigma simplex minutissimum. Folliculus unilocularis obliquus, ventri convexiori dehiscenti, sutura dorsali nulla, nervis longitudinalibus. Semina 2-3 cent., oblonga, radicula prominente.

Ce nouveau genre comprend trois espèces : *Folliculigera cœrulea* Pasq. (*Trigonella cœrulea* Ser., *Melilotus cœrulea* Lam.); *F. procumbens* (*Tr. procumbens* Rchb., *Melilotus procumbens* Bess.); *F. graveolens* Pasq. (*Melilotus graveolens* Bung. et Walp.).

Nous croyons intéressant de faire remarquer que le caractère de ce nouveau genre de Légumineuses est tiré d'une structure de fruit (le follicule), qui a été généralement refusée à cette famille.

Pochi studij sulle Diatomee viventi presso alcune terme dell' Isola d' Ischia (*Quelques études sur les Diatomées vivant auprès des thermes de l'île d'Ischia*); par M. N.-A. Pedicino (*Rendiconto dell' Accademia dell scienze fisiche e matematiche*), cahier de mars 1867, pp. 70-72.

Ce travail renferme l'étude ou l'énumération de dix Diatomées. D'après le résumé qui en est publié dans les *Comptes rendus* de l'Académie de Naples, il en résulte les faits suivants :

1° Aucun être vivant n'a été trouvé dans des eaux dont la température se maintient au-dessus de 60° C.

2° Les Diatomées vivent abondamment entre les Oscillaires et les Conferves dans un milieu de 18° à 45° C.

3° Elles se développent surtout sur les flancs des vallées, où les vapeurs aqueuses maintiennent l'atmosphère très-humide, où cette humidité n'est pas diminuée par les vents, et où la température se maintient assez constante, entre 12° et 17° C. Quand ces conditions sont le plus favorables, on voit des agglomérations de Diatomées larges d'un décimètre, et consistant surtout en *Epithemia gibberula* mêlé à quelque autre espèce. Quand les vents dominent dans une contrée, que l'atmosphère est sèche et la température moins constante, les Diatomées ne se développent point, ce qui prouve que ce n'est point le degré de chaleur, mais l'abondance de l'humidité, la douceur et la constance de la température, qui en favorisent la production.

4° Les Diatomées s'habituent aisément à vivre non-seulement à des températures diverses, mais aussi dans des milieux différents. Les agglomérations d'*Epithelia gibberula*, séparées de leur station primitive, ont continué de vivre parfaitement pendant un long temps, soit dans l'eau douce, soit dans l'eau de mer.

5° Quelques espèces très-ténues de Diatomées peuvent prospérer en dehors de l'eau, pourvu qu'on les tienne dans une atmosphère très-humide.

6° Le *Nitzschia thermalis* n'est pas particulier aux stations thermales, car on le trouve vivant à Ischia dans les eaux douces et dans les eaux thermales refroidies, etc.

7° Les espèces récoltées à la même époque dans les eaux douces et dans les eaux thermales ne présentent pas de différence appréciable.

Sopra una nuova specie di Palma fossile (*Sur une nouvelle espèce de Palmier fossile*); par M. de Visiani (*Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli*, cahier d'avril 1867, p. 106).

Le *Latanites Maximiliani* est fondé sur des spécimens très-développés dont un a pris place au Champ-de-Mars lors de la dernière exposition. Le tronc mesure 35 cent. de longueur, les pétioles arrivent à une longueur de 1^m,50. L'auteur expose pourquoi les Palmiers fossiles à frondes flabellées ne peuvent pas être rattachés au genre *Flabellaria* de Sternberg, puisque ce nom générique, appliqué trente ans auparavant par Cavanilles à un genre de Malpighiacées, a été conservé pour valable dans le *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker.

Le monde des bois; par M. F. Hœfer. Un volume in-8° de 414 pages, avec de nombreuses gravures sur bois intercalées dans le texte et 27 planches sur acier. Paris, chez J. Rothschild. Prix : 30 fr.

Écrit exclusivement pour les amateurs, auxquels on a déguisé l'aridité d'un sujet scientifique par une exposition brillante, ce livre ne concerne que bien faiblement la botanique. Il comprend une introduction : *Tableau général de la vie sur le globe terrestre*, où sont résumés les plus larges résultats de la science sur la formation de la terre, et cités les faits les plus saillants de son histoire paléontologique, introduction que complète l'exposé de la distribution des êtres vivants à la surface du globe et principalement des végétaux, avec la mention des êtres disparus depuis les temps historiques. Le livre premier traite des végétaux ligneux qui composent nos forêts, et particulièrement des Conifères ; cette étude est accompagnée de quelques gravures d'analyse finement exécutées; dans ce livre, un chapitre consacré aux lilliputiens de la flore silvestre permet à l'auteur de passer en revue quelques-unes des plantes les plus communes que l'on rencontre dans les clairières; le second livre est consacré aux animaux.

Les dessins qui accompagnent cette publication, et dont quelques-uns sont fort remarquables, sont signés de MM. Freeman, Raffet, Daubigny, Yan'Dargent, Poteau, Riocreux, Blanchard, Pizzetta, etc.

Les Fougères; tome second, in-8° de 240 pages. Paris, chez J. Rothschild, 1868.

Ce tome second forme, pour une partie, un complément utile au tome premier déjà analysé dans cette *Revue* (1). L'éditeur a cherché surtout à faire connaître la diversité des formes qu'affectent la plupart des genres de cette classe de plantes, sans toutefois omettre ni les espèces les plus habituellement cultivées, ni certaines variétés recherchées des amateurs. Loin de laisser au second rang les Fougères de plein air et de serre tempérée, il a cru devoir céder au désir de faciliter leur introduction dans les jardins, en réunissant dans cet ouvrage toutes les espèces indigènes. Nous remarquons, dans les noms adoptés pour désigner les Fougères décrites et dans leur synonymie, quelques inexactitudes qui n'altèrent pas la valeur du livre, si l'on songe au but dans lequel il est conçu, mais qui nous empêchent de transcrire, comme nous l'avons fait précédemment, la liste des plantes représentées : il faudrait pour cela nous livrer à un travail de vérification qui excéderait le temps dont nous disposons. Il est à regretter que la nervation, qui joue un rôle si important dans la classification des Fougères, n'ait pas été reproduite avec plus de soins sur les planches coloriées. D'ailleurs ces reproches ne sauraient incomber directement à l'éditeur français, puisque les planches et le texte ne sont, au moins pour une grande partie, que la reproduction de planches de l'ouvrage de M. Lowe, intitulé : *British and exotic ferns*, et du texte correspondant, traduit en français.

La deuxième partie du livre, *Les Sélaginelles*, est l'œuvre de M. E. Roze. Le nombre des Sélaginelles est approximativement évalué par lui à près de trois cents, dont quarante environ sont cultivées dans les serres de l'Europe. Pour en faciliter l'étude, M. Roze reproduit en abrégé le tableau de la classification de M. Al. Braun. Il expose ensuite l'organisation de ces intéressants végétaux ; son texte est éclairci par des figures originales. Si les lecteurs du Bulletin ne pouvaient y trouver le résultat des études que M. Roze a faites sur la reproduction des Sélaginelles, nous nous serions fait un devoir de leur en tracer le résumé ; celui de l'auteur vaudra incontestablement mieux que le nôtre.

Musa Ensete; dissertation inaugurale soutenue à l'Université de Gœttingue pour obtenir le grade de docteur en philosophie ; par M. Louis Wittmack, de Hambourg. In-8° de 82 pages avec une planche gravée. Halle, 1867 (Extrait du *Linnæa*, 1867).

Ce travail se divise en plusieurs chapitres, intitulés : 1° *Histoire et distribution géographique ;* 2° *Introduction et extension en Europe ;* 3° *Détails*

---

(1) Voy. plus haut, p. 13.

spéciaux sur le développement du Musa Ensete *à Berlin* (où nous voyons que du mois de février au 17 décembre, un Bananier avait cru de $6^{m},96$ à $7^{m},90$); 4° *Morphologie ;* 5° *Anatomie.*

Ce sont ces deux derniers chapitres qui renferment les observations originales de l'auteur. Le premier offre surtout l'étude de la longueur absolue ou relative des divers organes, de la disposition des nervures, de l'hermaphrodisme de certaines fleurs, qui présentent le même périgone que les fleurs mâles, de la graine. Celle-ci a la grosseur d'une fève de cacao; elle porte sur une de ses faces une dépression circulaire au fond de laquelle est un petit trou destiné à la sortie de la partie axile de l'embryon. Au point opposé, le tégument de la graine se renfle dans l'intérieur de celle-ci jusqu'à une épaisseur de 4 millimètres, et en dedans on observe un corps plus mou dont l'auteur ne définit pas bien la nature, qui empiète sur le périsperme, lequel est excavé d'un côté pour loger ce corps, et du côté opposé pour loger l'embryon. Ce dernier présente la forme du chapeau d'un Champignon muni d'un fragment de son pédicule; il est d'une couleur intermédiaire entre le bleu grisâtre et le vert de-gris. Dans la germination, la partie convexe de l'embryon, qui est verticale, demeure, bien entendu, enfermée dans la graine, dont sort seulement la partie perpendiculaire à celle-là. Aux dépens du plasma contenu dans cette partie se forment de nouveaux organes, les feuilles, dont la plus extérieure est nommée par l'auteur gaîne cotylédonaire, et plusieurs racines adventives. Malheureusement on sent des lacunes dans les observations organogéniques qui concernent la germination. L'auteur en tire cependant cette conclusion que le *Musa Ensete* ne constitue pas un genre différent du genre *Musa*, comme l'a soutenu M. Horaninow dans son *Prodromus monographiæ Scitaminearum.*

Dans la partie anatomique, l'auteur examine successivement la tige, son parenchyme, ses faisceaux vasculaires dans leur direction et dans leurs éléments, et ses vaisseaux laticifères; puis la racine, la feuille, dans laquelle il a trouvé des cristaux d'oxalate de chaux sous les deux formes cristallines qu'affecte cette substance, dérivant l'une du prisme à base carrée, l'autre du prisme rhomboïdal oblique; enfin les bractées et les fleurs. Voici le résumé de ses recherches.

1. Le tissu fondamental des *Musa* est un parenchyme lâche, séveux, qui souvent, outre les petites ponctuations habituelles, montre dans sa membrane des espaces clairs plus considérables.

2. Les Bananiers ont, comme les autres Scitaminées, deux systèmes de faisceaux vasculaires indépendants l'un de l'autre : un central et un périphérique. Le dernier ne se distingue du premier, indépendamment de sa direction, que par le défaut de vaisseaux annulaires et de spirales déroulables.

3. Le liber et le bois sont à parois minces et à peine différents l'un de l'autre. Dans le pétiole de la feuille, les deux ne sont unis que par une série de cellules vasculaires.

4. On ne rencontre de vaisseaux proprement dits que dans la racine; dans les autres parties, il n'y a que des cellules vasculaires fermées, qui sont souvent d'une largeur extraordinaire.

5. Le cordon vasculaire central de la racine est entouré d'une gaîne protectrice. Tant que la racine n'a pas percé le tissu cortical, cette gaîne ne se lignifie pas.

6. Les vaisseaux laticifères ont une véritable membrane et traversent toute la plante; ils accompagnent les faisceaux vasculaires. Dans les parties où les entrenœuds sont très-raccourcis, par exemple dans le fruit, ces vaisseaux sont ramassés et dilatés, et sur d'autres points beaucoup plus allongés. Il y a du tannin dans leur contenu. Il y a aussi nombre de cellules parenchymateuses isolées qui contiennent une séve analogue à leur latex.

7. Les lacunes aériennes naissent par l'écartement simultané des cellules et se rencontrent non-seulement dans le pétiole, mais dans la lame de la feuille et des bractées.

8. Le tissu étoilé des cloisons de séparation provient du parenchyme habituel.

9. Les cristaux des Musacées ne sont pas du sulfate, mais de l'oxalate de chaux, qui généralement y cristallise en prisme rhomboïdal oblique.

10. Les grains amylacés du périsperme sont sphériques et composés; ceux des autres parties aplatis et simples.

11. Les glandes mellipares sont placées non sur la lèvre supérieure, mais dans les fissures des cloisons ovariennes.

12. Le pollen de presque toutes les Musacées connues est lisse, cependant chez le *Musa Ensete* il se distingue par une surface mamelonnée.

Le bon Jardinier, almanach horticole pour l'année 1868, contenant les principes généraux de culture, l'indication, mois par mois, des travaux à faire dans les jardins; la description, l'histoire et la culture de toutes les plantes potagères, céréales, fourragères, économiques ou employées dans les arts, des oignons et plantes à fleurs, des arbres fruitiers, des arbres et arbustes utiles ou d'agrément, des notions élémentaires de botanique horticole, et un vocabulaire des termes de jardinage et de botanique; un jardin de plantes médicinales; un tableau des végétaux groupés d'après la place qu'ils doivent occuper dans les parterres, bosquets, etc.; par MM. Vilmorin père, Louis Vilmorin, Decaisne, Naudin, Neumann, Pepin, etc. Paris, librairie agricole.

Le *Bon jardinier* est un vieux livre, car la plus ancienne édition que l'on possède date de 1755, et ce n'est pas la première. Mais chaque année il se modifie et généralement s'augmente. Le volume de cette année a 934 pages. Les plantes nouvelles qui y sont indiquées ou décrites sont les suivantes :

Acantholimon venustum Boiss., originaire de l'Asie-Mineure, introduit par

M. Balansa, très-rustique. — *Alnus glutinosa aurea* hort., qui joint aux dimensions de l'Aulne commun un feuillage de la plus belle teinte jaune doré très-vif, réticulé finement de vert tendre, et plissé-ondulé comme dans le type. — *Amaryllis Alberti* hort. germ., trouvé dans une plantation à trente lieues de la Havane par M. Albert Wagner (de Leipzig), et appartenant à un type probablement originaire du Brésil. C'est le premier exemple connu d'un *Amaryllis* entièrement double; les fleurs, d'un rouge-orangé vif, nuancé de carmin et d'un jaune pâle à la base, n'ont pas moins de six pouces de diamètre chacune; les organes sexuels sont remplacés par quarante pétales incisés-lobés. — *Ancylogyne longiflora* Hook. f., une des plus belles Acanthacées tropicales qu'on ait introduites en Europe, de Guyaquil. — *Anemone japonica*, var. *Honorine Jobert*, fleurissant en automne, fleurs blanches intérieurement, carné violacé sur les trois pétales extérieurs. — *Angrecum Chailluanum* Hook. f., Orchidée du Gabon, dont les fleurs, portées sur des tiges très-courtes, sont bizarrement découpées, et les feuilles inégalement échancrées au sommet en deux lobes arrondis. — *Anthurium regale* Linden, végétal splendide dont les feuilles supérieurement sont un peu ondulées, d'un rouge vineux foncé, passant au marron, au vert tendre, et finalement au vert émeraude satiné, parcouru par de belles nervures blanches et satinées, sont inférieurement demi-transparentes, d'un rose satiné uniforme d'une grande délicatesse de ton. — *Anthurium Scherzerianum* Schott, découvert dans le Guatemala et le Costa-Rica, dont l'inflorescence brille du rouge écarlate le plus vif. — *Aster Drummondii* Lindl., du Texas. — *Campanula Medium rosea* hort. — *Cattleya Dowiana* Bat., du Costa-Rica, à labelle oblong, crispé, proéminent, d'un velouté pourpre sombre, élégamment strié de lignes d'or, radiées à partir du centre. — *Grias cauliflora* L., Myrtacée de l'Amérique tropicale, à fleurs délicieusement odorantes, dont on confit les fruits à la manière des anchois. — *Griffinia Blumenavia* Ch. Koch et Bouché, Amaryllidée du Brésil. — *Helianthemum ocymoides* Pers., spontané en Espagne et en Portugal; panicule de fleurs larges de 3 à 4 centimètres, d'un jaune brillant à gorge pourpre. — *Jacaranda digitaliflora albiflora* hort. du Brésil. — *Keteleera Fortunei* Car., Conifère de grande dimension, rustique au centre de l'Europe. — *Lilium hæmatochroum hybridum*, du Japon, à fleur énorme dressée, de 17 cent. de diamètre et d'un rouge de sang noirâtre. — *Lycaste gigantea* Lind., Orchidée du sud du Mexique, à fleurs larges de 15-16 centim., à labelle plus court, large, trilobé, violet-marron, bordé d'orangé. — *Maranta roseo-picta* hort. Linden, à feuilles d'un vert sombre, sur lesquelles se détachent supérieurement trois bandes d'un rose vif. — *Pleroma sarmentosum* Hook. f., Mélastomacée originaire des vallées froides du Pérou. — *Rhaphia tædigera* Mart., Palmier du Brésil, de 2 à 3 mètres de hauteur. — *Rhododendron marginato-punctatum* hort. — *Veronica speciosa* var. *Impériale*, dont les fleurs sont d'un beau rouge amarante brillant.

Journal of the Linnean Society, vol. IX, n. 38.

Nous avons déjà rendu compte de quelques-uns des mémoires contenus dans ce numéro du *Journal de la Société Linnéenne*, parce que nous en avons reçu le tirage à part avant de recevoir le numéro 38 du journal de la Société de Londres. En voici la liste complète :

1. — *Note sur la structure du* Medicago sativa, *par rapport à la facilité qu'elle paraît présenter pour la fécondation croisée*, par le rév. George Henslow, pp. 327-329.

2. — Note sur l'existence du vrai *Cyperus Papyrus* en Palestine, par le rév. H.-B. Tristram, pp. 329-330. — Les Bédouins emploient les tiges de la plante en guise de chaume pour la couverture de leurs cabanes, et les racines pour se chauffer.

3. — Sur le genre *Thamnea ;* par M. Oliver, pp. 331-333 (voy. plus haut page 52).

4. — Étamines dans l'ovaire d'un *Bæckea ;* par M. Masters, pp. 334-335 (voy. plus haut p. 73).

5. — Description de six espèces nouvelles d'Hyménophyllacées à fronde simple, par M. J.-G. Baker, pp. 335-340. — L'auteur étudie la section *Eutrichomanes* Hook. du genre *Trichomanes*, et décrit comme nouvelles les espèces suivantes : *T. peltatum* Bak. non Poir., de Samoa (Powell n. 125) ; *T. Godmani* Hook. msc., de Guatemala et de Panama (Hayes n. 33) ; *T. Barklianum* Bak., de Maurice ; *T. vitiense* Bak. ; *T. Robinsoni* Hook. msc., de Natal (à 1000 m.). Ensuite l'auteur décrit un nouvel *Hymenophyllum*, *H. parvifolium* Bak., de Moulmein.

6. — *Notes sur l'*Arthonia melaspermella ; par M. Nylander, pp. 341-342 (voyez plus haut p. 72).

7. — *Sur deux nouveaux genres de Composées Mutisiacées de l'Inde* Nanothamnus *et* Catamixis ; par M. Thomas Thomson, pp. 342-344.

8. — *Sur quelques plantes grimpantes des environs de Desterro ;* par M. Fritz Mueller, pp. 344-349 (voy. plus haut p. 70).

9. — *Sur une variété à fleurs doubles de l'*Orchis mascula ; par M. Maxwell T. Masters, pp. 349-355 (voy. plus haut p. 72).

10. — *Note sur la structure de l'*Indigofera, *qui en paraît faciliter la fécondation croisée*, par M. Henslow, pp. 355-358.

11. — *L'hypochlorite de chaux et l'hydrate de potasse, deux nouveaux critériums dans l'étude des Lichens ;* par M. W. Nylander, pp. 358-365. — Nous avons déjà rapporté, à diverses occasions, la découverte faite sur ce point par M. Nylander, qui l'a exposée lui-même devant la Société.

12. — *Recherches sur la flore lichénographique de l'Europe septentrionale ;* par M. Lauder Lindsay, pp. 365-390. — Ce travail est fondé sur l'examen de 157 espèces habitant l'Islande, les îles Færoé ou la Norvége.

Osservazioni teratologiche sul fiore del *Melianthus major* (*Observations tératologiques sur la fleur du* M. major) ; par M. Gaëtano Licopoli (Extrait des *Annali della Accademia degli aspiranti naturalisti di Napoli*, 1867) ; tirage à part en brochure in-8° de 14 pages. Naples, 1867.

Voici les conclusions de l'auteur :

1° Les fleurs du *Melianthus major*, sur certaines grappes, principalement sur les grappes terminales, ne parviennent pas toutes à leur développement complet ; et le sommet de l'axe florifère est plus d'une fois terminé par une touffe d'anthères, les unes parfaites, les autres monstrueuses.

2° Leur imperfection consiste dans une irrégularité plus grande que dans l'état normal, soit par l'atrophie des pétales, soit par la disparition de la corolle entière et des carpelles.

3° Il y a des étamines qui prennent un plus grand développement que d'autres, lesquelles restent sessiles, ou s'atrophient, ou avortent comme la corolle.

4° Le calice et la corolle, le pédoncule et le réceptacle, dans les fleurs du sommet, s'évanouissent peu à peu ; et les étamines qui persistent sont entourées par la bractée qui prend la place du calice.

5° La bractée devenue concave, de plane qu'elle était, peut embrasser les pétales et les étamines au nombre d'un à quatre ; elle remplit alors l'office de calice encore mieux que dans le cas précédent.

6° La touffe d'anthères provient du rapprochement d'un nombre déterminé de bractées, lesquelles, par une série de transformations successives, perdent le caractère de vraies bractées et prennent la forme et la structure d'anthères, les unes parfaites, les autres imparfaites et monstrueuses.

7° Dans toutes ces bractées diversement transformées, il reste toujours une partie qui rappelle la structure foliacée de la bractée normale.

Le Jardin fruitier du Muséum, ou Iconographie de toutes les espèces et variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement, avec leur description, leur histoire, leur synonymie, etc. ; par M. J. Decaisne. t. VII.

80e livraison. — *Pêcher de Chine à fleurs de Rosier*. Feuilles à glandes réniformes ; fleurs larges, presque pleines, d'un rouge pourpre ou lie de vin ; fruit plus haut que large, atténué aux deux bouts, légèrement mamelonné au sommet, mûrissant dans la dernière quinzaine de septembre. — *Pêcher à feuilles de Saule*. Feuilles dépourvues de glandes, étroites, très-longues ; fleurs très-petites, d'un rose vif ; fruit subsphérique, assez gros, souvent un peu plus haut que large, à chair non adhérente, mûrissant au commencement de septembre. — *Poire sucré-jaune*. Fruit de fin d'été, maliforme, moyen; à queue de longueur variable, enfoncée dans le fruit; à peau lisse unicolore, jaune pâle, parsemée de petits points; à chair fine, fondante, très-sucrée, juteuse, avec un léger parfum de musc. — *Poire de Fossé.* Fruit d'été, arrondi ou turbiné; à peau vert jaunâtre, quelquefois teinté de roux au soleil, marquée d'une tache fauve autour du pédoncule et de l'œil; à queue droite ou oblique; à chair cassante, juteuse, franchement musquée.

81ᵉ livraison. — *Pêcher de Chine à fleurs d'Œillet.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs très-grandes, semi-pleines, lilacé-clair, fruit petit ou moyen, plus haut que large, mûrissant à la fin de septembre. — *Pêcher Brugnon Elruge.* Feuilles à glandes réniformes ou mixtes; fleurs petites; fruit sphérique, souvent bosselé, à chair non adhérente, mûrissant fin d'août. — *Poire d'Abondance.* Fruit de fin d'été, petit, piriforme, à peau mi-partie jaune et rouge vif au soleil; à queue longue, droite ou arquée, accompagnée de plis à son insertion sur le fruit; à chair très-blanche, cassante, juteuse, sucrée-acidulée. — *Poire Espérine.* Fruit d'automne, moyen, oblong-turbiné, conique ou en calebasse, à peau fine, lisse, parsemée de petits points, lavée de rouge au soleil; à queue dressée, oblique ou arquée, charnue, insérée dans l'axe du fruit; à chair très-fine, fondante, sucrée-acidulée, parfumée.

82ᵉ livraison. — *Pêcher Grosse Mignonne ordinaire.* Feuilles à glandes globuleuses, petites, rares; fleurs très-grandes, d'un beau rose foncé; fruit gros, ordinairement plus large que haut, à chair non adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine d'août. — *Pêcher Nivette.* Feuilles à glandes globuleuses; fleurs petites; fruit gros, sphérique, très-coloré, à chair non adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine de septembre. — *Poire Coloma.* Fruit de fin d'été, moyen, oblong; à queue droite, insérée dans l'axe du fruit ou un peu en dehors, à peau verte, pointillée de brun, quelquefois lavée de roux du côté du soleil, à chair demi-fine, sucrée-acidulée, légèrement parfumée. — *Poire Faux-Rousselet.* Fruit de fin d'été, piriforme, ventru, obtus aux deux extrémités; à queue longue, un peu grêle, renflée à son insertion sur le fruit, avec lequel elle se continue quelquefois insensiblement; peau jaune indien, un peu roussâtre au soleil, parsemée de gros points bruns, entremêlés de quelques taches brunes; chair fondante, très-juteuse, fine, aromatisée.

83ᵉ livraison. — *Pêcher royal George.* Feuilles dépourvues de glandes; fleurs petites; fruit subsphérique ou légèrement déprimé, à chair non adhérente ou très-légèrement adhérente, mûrissant vers la mi-août. — *Pêcher Caroline incomparable.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs petites, d'un rose clair; fruit plus haut que large, mamelonné au sommet, à chair très-adhérente, mûrissant vers le 15 septembre. — *Poire de Tongres.* Fruit d'automne, moyen ou gros, turbiné ou oblong, ordinairement bosselé; à queue droite ou oblique, renflé à son insertion; à peau de couleur ferrugineuse ou brun orangé; à chair très-fondante, sucrée-acidulée. — *Poire Zéphirin-Grégoire.* Fruit d'automne, arrondi ou turbiné; à peau lisse, d'un jaune citron, unicolore ou teintée de rouge au soleil, ordinairement dépourvue de marbrures; à queue assez charnue, droite, insérée dans l'axe du fruit ou placée obliquement et accompagnée de bourrelets; à chair très-fondante, parfumée, sucrée-acidulée ou légèrement astringente.

84ᵉ livraison, — *Pêcher Pourprée-tardive.* Feuilles bullées, à glandes réniformes; fleurs petites, roses; fruit subsphérique, à chair non adhérente, mûrissant dans la deuxième quinzaine de septembre. — *Pêcher Brugnon de Boston.* Feuilles à glandes globuleuses; fleurs petites, rose vif; fruit subsphérique, ordinairement déprimé: chair non adhérente, jaune orangé pâle, mûrissant dans la première quinzaine de septembre. — *Poire Chédeville.* Fruit d'automne, petit ou moyen, arrondi; à peau jaune, parsemée de petits points et tachée de brun autour du pédoncule; à queue longue, grêle, arquée, cylindracée; à chair très-fondante, juteuse, sucrée, peu parfumée. — *Poire de Baratte.* Fruit d'automne, moyen, obtus aux deux extrémités; à queue grêle, brune, fichée dans le fruit; à peau épaisse, jaune à l'ombre, rouge vif au soleil, parsemée de gros points entremêlés de taches et marquée de fauve autour du pédoncule; chair grossière, sucrée, parfumée, peu juteuse.

Fragmenta phytographiæ Australiæ; contulit Ferd. Mueller; tome v. Un volume in-8° de 240 pages. Melbourne, 1865-66.

Comme les précédents, ce volume est une série de notes sur la flore australienne, accompagnées de quelques planches. Ces notes concernent un grand nombre de familles et beaucoup de genres, que nous devons citer pour faciliter les travaux monographiques de nos confrères. Ce sont les suivants :

Aneana F. Muell. gen. nov. (Anonacées); *Tetracera*, *Dillenia* (Dilléniacées); *Drimys* (Magnoliacées); *Tinospora* (Ménispermées); *Mollinedia* (Monimiacées); *Busbeckia* (Capparidées); *Xanthophyllum* (Polygalées); *Tetratheca* (Trémandrées); *Acronychia*, *Brombya* F. Muell. gen. nov., *Euodia*, *Eriostemon*, *Halfordia* F. Muell. gen. nov., *Pagetia* F. Muell. gen. nov., (Rutacées); *Hearma* F. Muell. gen. nov., *Flindersia*, *Dysoxylon* (Méliacées); *Cupania* (Sapindacées); *Brackenridgia* (Ochnacées); *Hugonia* (Linées); *Sloanea*, *Elæocarpus* (Tiliacées); *Methorium* (Sterculiacées); *Fugosia*, *Hibiscus*, *Plagianthus* (Malvacées); *Villaresia* (Olacinées); *Macintyria* F. Muell gen. nov., *Pithecolobium*, *Psoralea*, *Adenanthera*, *Calpurnia*, *Archidendron* F. Muell. gen. nov., *Kennedya*, *Bossiæa*, *Indigofera* (Légumineuses); *Tristania*, *Myrtus*, *Eugenia*, *Eucalyptus*, *Barringtonia* (Myrtacées); *Connarus* (Connaracées); *Mesembrianthemum*, *Mollugo* (Ficoïdées); *Casearia* (Samydées); *Melothria* (Cucurbitacées); *Weinmannia*, *Gillbeera* F. Muell. gen. nov., *Callicoma*, *Cuttsia* F. Muell. gen. nov. (Saxifragées); *Œnanthe* (Ombellifères); *Irvingia* (Araliacées); *Atkinsonia* F. Muell. gen. nov. (Loranthacées); *Ixora*, *Cœlospermum*, *Asperula* (Rubiacées); *Solenogyne*, *Eupatorium*, *Spilanthes*, *Wedelia*, *Aster* (un grand nombre d'espèces), *Erechtites*, *Rutidosis*, *Cassinia*, *Gnaphalium*, *Helichrysum* (Composées); *Villarsia* (Gentianées); *Hydrolea* (Hydroléacées); *Geniostoma* (Loganiacées); *Hoya*, *Ceropegia* (Asclépiadées); *Ligustrum* (Oléinées); *Solanum* (Solanées); *Symplocos* (Styracées); *Ehretia*, *Cordia* (Aspérifoliées); *Faradaya*, *Eremophila*, *Vitex*, *Bunnya* F. Muell. gen. nov., *Chloanthes*, *Premna*, *Deplanchea* (Verbénacées); *Eremophila* (Myoporinées); *Plectranthus*, *Pogostemon* (Labiées); *Euphrasia* (Scrofularinées); *Mæsa*, *Myrsine* (Myrsinées); *Sersalisia*, *Achras* (Sapotées); *Maba*, *Cargillia* (Ebénacées); *Persoonia*, *Helicia*, *Cardwellia*, *Grevillea*, *Hakea*, *Darlingia* F. Muell. gen. nov., *Xylomelum*, *Dryandra* (Protéacées); *Pimelea*, *Drymispermum* (Thymélées); *Cinnamomum*, *Cylicodaphne*, *Cryptocarya* (Laurinées); *Nepenthes* (Népenthées); *Muehlenbeckia* (Polygonées); *Hyrtanandra* (Urticées); *Piper* (Pipéracées); *Fagus* (Cupulifères); *Callitris* (Conifères); *Bowesia* (Cycadées); *Thelymitra*, *Lyperanthus*, *Diuris*, *Pogonia*, *Sarcophilus*, *Dipodium* (Orchidées); *Cordyline*, *Thysanotus* (Liliacées); *Freycinetia* (Pandanées); *Ptychosperma*, *Calamus* (Palmiers); *Helmholtzia* F. Muell. gen. nov. (Philydrées); *Pollia* (Commélynées); *Borya* (Aphyllanthées); *Aphelia* (Centrolépidées); *Mariscus* (Cypéracées); *Panicum*, *Eriachne*, *Antisthyria*, *Micraira* F. Muell. gen. nov. (Graminées).

Comme les genres nouveaux créés dans cette publication par M. F. Mueller ont été mentionnés ou reproduits dans le *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker, quand ils appartenaient à la classe des Polypétales (la seule traitée jusqu'à présent dans le *Genera*), nous ne reproduirons que les diagnoses des autres genres, savoir :

Atkinsonia : Flores bisexuales, tribracteati, breviter racemosi. Calyx truncato- v. campanulato-ovatus, minutim denticulatus. Petala 6-8, libera, linearia. Stamina tot quot petala, supra eorum basim inserta. Antheræ oblongo-lineares, dorsifixæ, biloculatæ, loculis rima longitudinali dehiscentibus. Stylus subulatus. Stigma perminutum. Drupa ovata, aptera, monosperma. Putamen crustaceum, profunde 8-sulcatum. Albumen amygdalinum, longitudinaliter 8-lobatum. Embryo in axi albuminis situs, solitarius, cylindraceus, rectus. Cotyledones fere radiculæ æquilongi. Frutex epigæus Australiæ orientalis, foliis oppositis lanceolatis, racemis axillaribus, fructibus coccineis.

Bunnya : Calyx scarioso-membranaceus, campanulato-rotatus, lenissime 5-crenulatus, pene integerrimus, ætate auctus. Corollæ bilabiatæ tubus brevissimus et latissimus; labium superum breviter bi- v. trilobum; labii inferi trilobi lobus medius major. Stamina quatuor, didynama, omnia fertilia. Filamenta breviuscula. Antheræ basifixæ, sagittato-oblongæ, biloculares; loculi paralleli, longitudinaliter dehiscentes. Stylus terminalis. Stigma indivisum. Capsula monosperma, crustacea, vertice quadridentata, dentibus decurrentibus quadricarinata, indehiscens. Semen ascendens, reniforme, parce albuminosum.

Cotyledones foliaceæ, planæ, ovales. Radicula infera, brevissima. — Frutex cymis oppositis paniculam prælongam terminalem efformantibus.

Darlingia : Spicis elongatis, floribus in pedicello brevissimo indiviso geminis…, carpidium tetraspermum, toto latere anteriore dehiscens, denique amplissime hians. Semina erecta, plana, circumcirca alata… Radicula infera.— Arbor Australiæ orientalis magnifica, in systemate locum juxta *Cardwelliam*, *Kaightiam* et *Rhopalam* tenebit.

Helmholtzia : Sepala duo, glumacea, decidua; superius apice brevissime bifidum; inferum indivisum et stamen amplexans. Stamen fertile singulum. Anthera cordato-ovata, acutata; loculi stricti, introrsi, paralleli, cylindraceo-subulati. Pollinis granula seorsa, fere ovata, lævissima. Capsula triloculata. Semina placentis axillaribus affixa, filiformi-clavata, angulata, longitudinaliter striolata, ad chalazam terminalem truncata et paulo incrassata. Embryo in axi albuminis carnosi rectus, cylindraceus. — Herba altior, Cyperaceam simulans, spicis paniculatis.

Micraira : Gluma biflora, bivalvis; valvæ fere æquales, cymbeo-ovatæ, acutæ. Flosculi ambi bisexuales, fere æquales, sessiles, mutici, glumam æquantes. Glumellæ truncatæ; exterior interiorem æquans. Antheræ lineares. Styli 2, supra medium stigmatose barbati. Caryopsis libera.— Gramen glabrum, repens, foliis brevi-vaginatis setaceo- v. subulato-linearibus confertissimis brevibus, ligula ciliata brevissima, panicula perparva simplici. — Genus hinc *Airæ* et *Cœlachnæ*, inde *Melicæ* et *Phalaridi* affine.

Les Fougères, dont nous n'avons pas parlé dans cette énumération succincte, forment cependant la matière d'un des chapitres les plus importants du 5ᵉ volume des *Fragmenta*. Il est intitulé : *Filicum in Museo phytologico Melbournensi asservatorum Australiam continentalem inhabitantium imprimis de earum distributione agens breviarium*. Cette énumération comprend les Lycopodiacées. Elle est fort intéressante en ce qu'elle montre qu'il existe à la Nouvelle-Hollande certains types déjà très-répandus à la surface du globe, par exemple les suivants : *Lycopodium Selago* L., *L. cernuum* L., *Psilotum triquetrum* Sw., *Ophioglossum vulgatum* L., *Botrychium Lunaria* Sw., *Todea africana*, *Trichomanes rigidum* Sw., *Hymenophyllum tunbridgense* Smith, *Davallia elegans* Sw., *Cystopteris fragilis* Bernh. (in regionibus alpinis Tasmaniæ et Novæ Zelandiæ), *Lindsaya microphylla* Sw., *Adiantum æthiopicum* L., *Blechnum orientale* L., *Lomaria capensis* Willd., *Nothochlæna vellea* Desv., *Pteris falcata* R. Br., *Pt. geraniifolia* Raddi, *Pt. incisa* Thunb., *Pt. quadriaurita* Retz., *Pt. crenata* Sw., *Pt. longifolia* L., *Pt. umbrosa* R. Br., *Pt. esculenta* Forst. (*Pt. arachnoidea* Kaulf.), *Polypodium irioides* Poir.

Des vaisseaux propres dans les Térébenthinées; par M. A. Trécul (*Ann. sc. nat.* 5, VII, pp. 112-121).

Dans les plantes de ce groupe, l'auteur a trouvé les vaisseaux propres de la tige : 1° dans l'écorce seulement (*Rhus aromatica*, *suaveolens*, *Cotinus*, *Coriaria*, *virens*; *Pistacia vera*, *Lentiscus*; *Schinus Molle*); 2° dans l'écorce et la moelle à la fois (*Rhus toxicodendron*, *typhina*, *glauca*, *elegans*, *semialata*); 3° dans la moelle seulement (*Ailantus glandulosa*, *Brucea ferruginea*) ; 4° dans l'écorce, le bois et la moelle (*Rhus viminalis*). Les racines qu'il a examinées ne lui ont présenté de vaisseaux propres que dans l'écorce. Les premiers de ces vaisseaux y naissent opposés au milieu de chaque faisceau fibro-vasculaire, et non vis-à-vis des premiers rayons médullaires comme dans les Araliacées. Les vaisseaux propres des racines se montrent fréquemment anastomosés sur des coupes tangentielles. La racine du *Ptelea trifoliata* ne contient pour tous vaisseaux propres que des cellules isolées, éparses, pleines d'oléo-résine, et semblables par leur forme, leur dimension, l'épaisseur de leurs membranes, aux cellules environnantes qui sont remplies d'amidon. Dans la tige, au contraire, l'oléo-résine est contenue dans des cavités globuloïdes ou elliptiques, de même que dans la tige des *Zanthoxylum Pterota* et *fraxineum*.

Dans la tige des *Rhus*, *Pistacia*, *Schinus*, etc., les vaisseaux propres de l'écorce ne sont jamais extralibériens; ils apparaissent dans les faisceaux corticaux eux-mêmes, à peu près en même temps que les trachées au côté interne du faisceau, sous forme d'une fente linéaire qui se remplit de suc propre bien avant d'avoir atteint la largeur des cellules qui la bordent, ce qui paraît exclure toute idée de destruction utriculaire. A mesure que l'écorce interne s'accroît en épaisseur, il y naît des vaisseaux propres en quantité variable suivant les espèces ; ces vaisseaux de l'écorce interne se montrent anastomosés en réseau parallèlement à la circonférence de la tige dans diverses plantes. Une des plus favorables pour l'étude de ces réticulations est le *Rhus typhina*, d'après lequel M. Lestiboudois les a décrites en 1863.

L'auteur donne encore des détails sur la disposition des vaisseaux propres dans la tige et dans les feuilles de diverses Térébinthacées ; nous regrettons de ne pouvoir le suivre dans cet exposé. Il termine en mentionnant un fait remarquable qui se manifeste à la chute des feuilles des *Pistacia vera*, *Rhus semialata*, *Cotinus*, *Coriaria*, *toxicodendron*, *Typhina*, *suaveolens* et *aromatica*. Ce phénomène consiste dans l'obstruction des vaisseaux propres à la base du pétiole. Cette obstruction est effectuée par une multiplication utriculaire qui débute par l'agrandissement des cellules pariétales des vaisseaux propres. Les cellules agrandies se divisent ; les nouvelles en produisent d'autres à leur tour, et bientôt les vaisseaux propres sont tout à fait pleins de parenchyme à l'insertion même de la feuille, bien qu'à petite distance ces vaisseaux aient l'aspect normal et soient remplis de suc propre.

Mykologische Miscellen (*Mélanges de mycologie*) ; par M. Stef. Schulzer v. Mueggenburg (*Verhandl. der K.-K. zool.-botan. Gesellschaft in Wien*, t. XVI, pp. 797-817).

Ces notes concernent 1° le genre *Melanconium*; 2° le *Cæoma lineare*

Schlecht. (*Libertella rubra* Bon.); 3° le genre *Diploderma* de Link, le *Lycoperdon Bovista* de Linné; 4° le genre *Octaviana* de Vittadini; 5° le *Sphærobolus stellatus* de Tode; 6° les alternances de coloration que l'on remarque chez certains Agaracinés; c'est là la partie la plus importante du mémoire de l'auteur.

Sedum magellense Ten. und S. olympicum Boiss.; par M. Ed. Fenzl (*Verhandl. der K.-K. zool.-botan. Gesellschaft in Wien*, t. XVI, pp. 917 et suiv.).

Le *S. magellense* Ten. *Prod. Fl. neap.* p. 26 (ainsi nommé du mont Majella dans l'Abruzze citérieure) est regardé par M. Fenzl comme tout à fait identique avec le *S. olympicum* Boiss. Il en résulte que cette espèce est connue dans l'Apennin, en Dalmatie, sur le Parnasse, sur l'Olympe de Thessalie et en Asie-Mineure sur l'Olympe de Bithynie. Le *S. magellense* est un type de transition entre le groupe du *S. Cepæa* et celui des *Seda genuina;* parmi les vraies espèces de *Sedum* à fleurs blanches, c'est du *S. cruciatum* DC. (*S. monregalense* Balb.) qu'il se rapproche le plus.

La note de M. Fenzl est suivie d'une addition où il fait remarquer que dans le genre *Armeria* beaucoup d'espèces ont été établies sur de très-faibles caractères. Il cite notamment l'*Armeria canescens* Boiss. *Prodr.* XIII, p. 686 (*A. denticulata* Portenschl. non Bertol.) et l'*A. rumelica* Boiss. *Prodr.* XIII, p. 677. Si ce n'est que les épillets marginaux du capitule sont sessiles dans l'*A. canescens* et ont un très-court pédicelle dans l'*A. rumelica*, M. Fenzl ne connaît pas de différence constante entre ces espèces. Il ajoute que l'*A. magellensis*, et même l'*A. nebrodensis* et l'*A. undulata*, ne lui paraissent pas devoir être distingués de l'*A. canescens*.

Recherches chimiques et physiologiques sur l'*Erythroxylum Coca* du Pérou et sur la Cocaïne, par M. Thomas Moréno y Maïz. Thèse pour le doctorat en médecine. In-4° de 90 pages, avec une planche lithographiée. Paris, 1868, chez Ad. Leclerc.

Le sujet qu'a entrepris de traiter M. Moréno y Maïz l'a déjà été par plusieurs naturalistes, spécialement par Julian (*Disertacion sobre Hayo o Coca*, Lima 1787); Crespo (*Memoria sobre la Coca*, Lima, 1793); Unanué (*Disertacion sobre el aspecto, cultivo, commercio y virtudes de la famosa planta del Peru nombrada Coca*, Lima, 1794); Cochet (*Journal de chimie médicale*, t. VIII, p. 475); Martin de Bordeaux (*Actes de l'Académie des sciences et arts de Bordeaux*, 1844); Weddell (*Mémoires de la Société impériale et centrale d'agriculture*, 1853); Mantegazza (*Annali universi di Medicina*, tome CLXVIII, mars 1859); Wœhler et Heidinger (*Ueber das Cocaïn*, etc., in *Sitzungsberichte der K.-K. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, t. XI,

p. 7 (Math.-naturw.-Classe); Scherzer (*Ueber die peruanische Coca*, in *Das Ausland*, 3e année, n° 50); Rossier (*L'Écho médical, Journal de Neuchâtel*, n° 8, avril 1861); Schiefferdecker (*Schriften der Kœniglichen physikalisch-œconomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg*, 1860-1861); Gosse (*Monographie de l'Erythroxylon Coca*, Bruxelles, 1862); Demarle (Thèse de médecine de Paris, 1862); et Reis (*Bulletin de thérapeutique*, 1866). M. Moréno a rempli un devoir national en étudiant avec soin la Coca, et atteint un but très-scientifique en précisant les données scientifiques et médicales que l'on possédait sur un agent dont les propriétés sont des plus précieuses. Sa thèse est divisée en deux parties : dans la première, il trace les caractères botaniques de la Coca, en décrit les propriétés et les préparations. Dans la seconde, il cherche à déduire de l'action qu'elle exerce sur l'homme sain et sur les animaux quelles peuvent être ses propriétés physiologiques et thérapeutiques. Il a imaginé un moyen nouveau d'extraire la cocaïne. Il a d'abord mêlé intimement avec de la chaux délitée les feuilles de Coca réduites préalablement en poudre. Après vingt-quatre heures, il a lessivé le tout avec de l'alcool à 40 degrés. Le liquide provenu de cette opération avait une odeur fétide, très-forte, analogue à celle qu'exalent les Indiens, quand ils chiquent la Coca mélangée de leur *llipta* (cendre alcaline). Après avoir distillé l'alcool, M. Moréno a repris le résidu par l'acide sulfurique dilué ; des cristallisations successives ont donné la cocaïne, alcaloïde d'un blanc légèrement jaunâtre, dont les cristaux forment de petits prismes soyeux ; il neutralise complétement les acides.

La détermination des propriétés physiologiques de la cocaïne a été le principal but du travail de M. Moréno. La Coca donne bien moins de tension artérielle que le café, comme l'auteur s'en est convaincu à l'aide du sphygmographe. Relativement à son action, M. Weddell avait dit : de deux choses l'une, ou la Coca renferme des principes nutritifs qui soutiennent directement les forces, ou bien elle trompe simplement la faim, en agissant d'ailleurs sur l'économie comme un excitant. M. Moréno a soumis des animaux à une alimentation insuffisante ou à l'inanition absolue, et dans ces conditions il a vu que ceux auxquels il administrait la Coca périssaient plus promptement et perdaient davantage de leur poids. L'auteur conclut que si la Coca soutient les forces, c'est-à-dire permet à l'homme d'oublier la faim, elle n'est pas cependant un aliment et ne parvient pas à la satisfaire. Il a étudié avec soin l'action spéciale que cette substance exerce sur le système nerveux ; et d'après lui : 1° elle détermine des phénomènes qui la rapprochent de la strychnine (convulsions tétaniques et spontanées, et à la moindre excitation mort des animaux) ; 2° à faible dose, elle provoque une excitation remarquable de la sensibilité, la dilatation de la pupille, la dilatation des mouvements ; les animaux semblent alors avoir perdu le pouvoir coordinateur des mouvements ; enfin, à doses plus élevées, la diminution, puis l'épuisement du sentiment, sans que la motricité soit abolie complétement ; dans tous les cas, les pupilles restent dilatées.

La thèse de M. Moréno se termine par une bibliographie très-complète du sujet.

Ueber den Bluethenbau und die Befruchtung von *Epipogium Gmelini* (*Sur la structure florale et la fructification de l'*Epipogium); par M. Paul Rohrbach. Mémoire couronné par la faculté de philosophie de Gœttingue. In-4° de 24 pages. Gœttingue, 1866.

Ce travail se divise en trois chapitres. Dans le premier on remarque, après une courte introduction bibliographique, la description de la structure florale. L'auteur y traite spécialement de l'anthère et des masses polliniques; il examine en dernier lieu la marche des faisceaux vasculaires dans la fleur. L'anthère est unie par une bride mince avec la partie postérieure élargie du gynostème; de plus, le pollen n'est pas, comme on l'a cru jusqu'à présent, un pollen sectile, mais un pollen pulvérulent, dont les granules sont agglomérés en lamelles d'une manière analogue à ceux du pollen sectile. — Le deuxième chapitre concerne la fécondation. L'auteur montre qu'elle réclame aussi chez cette plante un secours étranger, parce que l'anthère est placée au-dessous du stigmate; la fleur est en outre constituée de telle sorte que l'insecte qui l'a visitée ne peut se retirer sans emporter les pollinia; le *Bombus lucorum* a été trouvé deux fois par l'auteur sur les fleurs de l'*Epipogium*. Comme cependant, parmi les nombreux stigmates que l'auteur a examinés, il en a trouvé très-peu de fécondés, il pense que cette Orchidée se reproduit principalement par les organes de végétation. — Le dernier chapitre est consacré à la situation taxonomique de l'*Epipogium*. Cette plante a été jusqu'ici attribuée à la tribu des Aréthusées. L'auteur l'attribue aux Néottiées, sous-division des Épipactidées.

Les phyllites crétacés du Nebraska; par MM. J. Capellini et Oswald Heer (*Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles*, 1867, t. XXII, 22 pages, 4 planches lithographiées).

Le territoire du Nebraska est situé dans l'Amérique du Nord, sur la rive droite du Missouri. Les roches où ont été recueillies les feuilles fossiles rapportées par M. Capellini et examinées par M. Heer appartiennent à la craie, et ne sont probablement pas plus anciennes que la craie de Maëstricht. Ces feuilles ont permis de déterminer douze espèces faisant partie des genres *Ficus*, *Salix*, *Diospyros*, *Populus* et *Magnolia*. Toutes ces espèces sont nouvelles et figurées par M. Heer dans les lithographies jointes à ce mémoire.

Ueber die Verbreitung der Pflanzen der Alpinenregion der europæischen Alpenkette (*De la distribution géographique des plantes de la région alpine des chaînes de l'Europe*); par M. Christ (*Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des sciences naturelles*, 1867, t. XXII, 47 pages, avec une carte géographique).

Le mémoire de M. Christ renferme trois parties, une introduction, une partie générale et une partie spéciale. Les espèces étudiées à un grand nombre de points de vue par l'auteur sont au nombre de 693 ; elles se divisent en deux parties : les unes appartiennent aux chaînes de l'Europe moyenne et à leurs ramifications, et s'étendent des Pyrénées au Caucase ; elles sont alpines dans le sens le plus large ; les autres, septentrionales à proprement parler, comprennent dans leur zone la Scandinavie, l'Asie et l'Amérique septentrionales. Sur les 693 espèces, il s'en rencontre dans le nord de l'ancien et du nouveau monde 271 ; dans l'Asie septentrionale 184; dans les montagnes de l'Asie septentrionale tempérée 182; dans le nord-ouest de l'Amérique 30; dans l'Europe septentrionale 16. Enfin 41, qui ne se rencontrent dans les pays septentrionaux que sur les points les plus voisins des chaînes des montagnes, paraissent d'origine alpine. Il ne reste donc, sur les 271 espèces septentrionales, que 230 qui le soient purement, soit un tiers du nombre total ; elles sont réparties en 136 genres, sur lesquels 34 sont propres aux régions boréales ou alpines.

Cette flore septentrionale des montagnes se distingue par une très-grande force d'expansion, puisque, s'étendant de son centre dans les montagnes de l'Asie et de l'Amérique, elle a colonisé toute la région circumpolaire et toutes les chaînes des régions plus chaudes ; puisque, en outre, elle forme la moitié des espèces apparaissant le plus généralement et le plus communément dans les Alpes (93 sur 172), la moitié des espèces qui atteignent la région la plus élevée de ces montagnes (125 sur 287); puisque, enfin, dans les chaînes méridionales des Pyrénées et de l'Espagne, elle constitue non plus le tiers de la végétation, comme dans les Alpes, mais bien la moitié des espèces alpines qui y ont immigré. Les espèces septentrionales appartiennent principalement (pour les trois quarts) aux localités humides.

En défalquant du chiffre total des 693 espèces les 271 qui se rencontrent dans les régions boréales, on obtient 422, qui représente le chiffre des espèces exclusivement alpines ; il faut y ajouter 41, nombre des espèces septentrionales en apparence mais par accident : total 463, soit les deux tiers du nombre total, parmi lesquelles sont les espèces de vingt genres exclusivement alpins. Il est vrai qu'il faudrait en séparer un certain nombre de plantes montagneuses de la région méditerranéenne qui ne peut être parfaitement précisé.

Les espèces purement alpines ont une diffusion bien plus restreinte que les espèces septentrionales; elle ne s'étendent guère du grand axe alpin principal, formé par les Carpathes, les Alpes et les Pyrénées, qu'aux chaînes de l'Allemagne du Nord, aux péninsules méditerranéennes au Sud, et au Caucase à l'Est. Cependant il y a environ 70 de ces espèces qui rayonnent en Scandinavie, dans la Grande-Bretagne, l'Islande, le Groënland, l'Oural, la Transcaucasie et l'Asie-Mineure.

Les espèces purement alpines appartiennent surtout (pour les 5/6es) aux localités sèches. Quand on les compare avec les espèces alpino-boréales (qui appartiennent à 136 genres), et avec celles de la flore des plaines de l'Europe centrale (réparties dans 141 genres), c'est seulement dans les espèces, et non dans les genres, que se montre le caractère spécial de la flore alpine. La parenté taxonomique de celle-ci et des deux flores susmentionnées conduit à penser que toutes les trois ont une origine commune dans l'Asie tempérée, où d'abord il s'est développé une flore des montagnes et une flore des plaines ; flores qui, transportées par les eaux de l'époque diluviale et de l'époque glaciaire, se sont étendues la première sur les montagnes et la seconde dans les plaines de l'Europe, tandis que dans les Alpes des modifications ou de nouvelles formations y produisaient les nombreuses espèces spéciales à ces montagnes d'où elles se répandaient sur les sommités environnantes, grâce aux mouvements, non terminés encore, de la période glaciaire.

L'examen de la théorie Hookérienne relative à la patrie de la flore arctique de Scandinavie a conduit l'auteur à penser que cette flore n'est décidément pas scandinave. Si M. Hooker est venu à une opinion tout à fait contraire, c'est parce qu'il a admis sur sa liste, indistinctement, toutes les espèces champêtres trouvées dans le cercle arctique, même celles qui sont ubiquistes en Norvége et dans l'Europe centrale ; parce qu'il a traité cette liste comme une énumération d'espèces arctiques, et qu'il est parti de cet axiome, que la patrie de la flore arctique est sous le cercle arctique. Il a ainsi méconnu que le centre de création de la flore arctico-alpine est dans les montagnes de l'Asie tempérée (avec 242 espèces), qu'une partie assez faible (45 espèces) de cette flore appartient à l'Amérique tempérée, et qu'une partie encore plus faible (29 espèces) est de l'Europe septentrionale, tandis que 12 espèces sont purement arctiques et que 46, en outre, ont sous le cercle arctique la plus grande partie de leur aire de végétation.

Le terme de *flore arctique* est un terme géographique, insuffisant et trompeur, car la végétation de la région arctique est un rameau de la flore montagneuse de l'Asie septentrionale, et l'on se trompe du tout au tout, en retournant l'ordre véritable des phénomènes, quand on suppose que la flore montagneuse est un rameau de la flore arctique.

Nous ne pouvons entrer dans le détail des faits étudiés par l'auteur ; il faudrait pour cela reproduire ses tableaux, ce qui nous est absolument impossible.

Aperçu systématique des végétaux médicinaux, des végétaux alimentaires, ainsi que des végétaux employés dans les arts et dans l'industrie, avec indication de leurs principes immédiats et de leurs formules élémentaires ; par M. L. Oberlin. In-8° de 142 p. Paris, chez V. Masson, 1867. Prix : 2 fr. 50 c.

Cette publication, due à un honorable professeur de l'École de pharmacie de Strasbourg, a un double but : celui d'offrir un guide aux étudiants, et de présenter un catalogue exact de la collection de matière médicale de l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg. Elle est dressée suivant l'ordre taxonomique, et parfois aussi dans un autre ordre, car à propos des Lichens, l'auteur énumère ceux qui se trouvent le plus fréquemment sur diverses écorces médicinales (d'après les travaux de M. Fée). Elle ne constitue presque qu'un simple catalogue, sans notes ni renseignements particuliers ; cependant, en regard du nom latin, se trouvent les noms vulgaires et l'indication de l'usage et de la partie employée. La brochure se termine par une table des noms latins et une table des noms vulgaires.

Zur Metamorphose des Zellkerns (*Sur la métamorphose du noyau cellulaire*) ; par M. Aug. Vogl (*Verhandlungen der K.-K. zool.-botan. Gesellschaft in Wien*, t. XVI, 1866, pp. 413-416).

Sous l'épiderme des baies du *Physalis Alkekengi* se trouve un tissu lâche, dont les cellules sphéroïdales contiennent abondamment une substance colorante d'un rouge orangé. Dans plusieurs d'entre elles se rencontre un noyau cellulaire arrondi entouré d'un protoplasma filamenteux s'étendant jusqu'aux parois de la cellule. Souvent dans la substance finement granuleuse qui constitue le noyau sont enfoncées des vésicules verdâtres ou même d'un rouge orangé. Le protoplasma qui l'entoure renferme aussi des vésicules tout à fait semblables. Dans d'autres cellules se trouve seulement la substance colorante rouge-orangé, formant alors des traînées allongées, après la disparition du noyau et du protoplasma. Ces corpuscules de matière colorante sont insolubles dans l'eau ; leur intérieur se colore en bleu obscur sous l'influence de la glycérine iodée ; l'emploi de ce moyen fait aussi constater l'existence de l'amidon dans les vésicules verdâtres. Dans quelques cellules l'auteur a trouvé le noyau en train de se partager par la pénétration dans son intérieur d'une partie du protoplasma qui l'entoure, mais sans formation préalable de cloison. Dans d'autres cas on voit dans la substance du noyau (cytoblaste) quelques vésicules incolores.

L'auteur pense qu'il a ici affaire à une métamorphose du noyau, et que les corpuscules de substance colorante doivent leur origine, au moins en partie, à des corpuscules de protoplasma. Ces derniers se transforment en vésicules incolores, qui plus tard verdissent et développent de l'amidon dans leur intérieur. Plus tard encore la substance verte se change en une substance orangée, tandis qu'aux dépens de l'amidon il se produit de l'huile. Il semble que la production de la matière colorante orangée et de l'huile, comme le changement de forme des vésicules qui les renferment, n'ait lieu qu'après la dissolution de l'enveloppe du noyau dans la chambre cellulaire.

L'auteur s'étend sur quelques phénomènes analogues qu'il a observés dans la couche de cellules situées au-dessous de l'épiderme des baies non encore mûres de l'*Atropa Belladonna*, dans les cellules superficielles de la page inférieure des feuilles de l'*Epipactis ensifolia*, dans les cellules des feuilles des

Orchis maculata et du *Neottia Nidus avis*, ainsi que dans les cellules épidermiques des feuilles de l'*Asarum europæum*.

Ueber eine Missbildung der gemeinen Fœhre *Pinus silvestris* L. (*Sur une anomalie du Pin commun*); par M. H.-W. Reichardt (*Verhandlungen der K.-K. zool.-botan. Gezellschaft in Wien*, t. XVI, pp. 457-462).

L'anomalie décrite dans cette note paraît à l'auteur avoir été déterminée par l'existence d'un Champignon parasite, le *Peridermium Pini* Link. On y trouve des cônes naissant autour d'un rameau sur un pied à peu près de hauteur et suivant une spirale compliquée, au nombre de 227, moitié plus petits que les cônes normaux de *Pinus silvestris;* ce seul rameau a donné 6800 graines embryonées. Aucune allusion n'est faite par l'auteur aux théories controversées sur la morphologie des Conifères.

Recherches sur l'organisation du genre *Inomeria* Kuetz. ; par M. Ripart (*Ann. sc. nat.* 5, VII, pp. 122-136), avec deux planches.

L'*Inomeria Brebissoniana*, qui fait le sujet principal de ce travail, a été observé bien des fois et étudié, dans tous ses détails, par l'auteur ; il abonde dans les ruisseaux des environs de Bourges. Il a été déterminé d'après un échantillon soumis à l'examen de M. de Brébisson lui-même. Cette espèce forme sur les pierres, au fond ou au bord des rivières, ou sur les plantes submergées, des croûtes plus ou moins étendues en largeur et variant un peu d'apparence, suivant l'état de la surface qu'elles recouvrent. Ces croûtes résultent de la réunion des thalles primitivement isolés. Leur consistance est dure, crétacée, on dirait une sorte de ciment ou de mortier; elles sont assez fragiles sous le doigt. Leur surface extérieure est hérissée de filaments flottants dans l'eau par leur extrémité libre ; ils forment une zone libre ou externe. Au-dessous d'eux se trouve la couche supérieure du thalle ou zone fibreuse, constituée par les mêmes filaments soudés entre eux, parallèles ou s'écartant un peu en éventail au sommet, d'un vert sombre comme la surface extérieure ; puis la couche inférieure ou zone crétacée, qui se moule immédiatement sur le support.

Pour étudier facilement cette Algue, l'auteur l'a traitée d'abord par l'acide chlorhydrique, afin de la débarrasser de son enduit calcaire. Il a vu alors les faits suivants :

Le thalle de l'*Inomeria Brebissoniana* est constitué par des tubes amphigènes agglomérés à l'aide d'une sécrétion muqueuse amorphe. Ces tubes sont contenus dans une gaîne et formés par des cellules d'endochrome placées bout à bout; les plus gros n'ont que 2 centièmes de millimètre à leur base. Ils sont terminés, à leur extrémité libre, par un cil dont la chute laisse ouverte la gaîne et permet à leurs cellules composantes de s'échapper après s'être séparées les unes des autres, à la manière des cellules des Oscillaires. Elles vont alors, selon toute apparence, reproduire la plante par bourgeonnement dans l'eau ambiante. A son extrémité opposée, le tube amphigène forme successivement les spores; pour cela, cette extrémité, qui est d'abord simplement en cul-de-sac, devient claviforme, et la cellule la plus inférieure y prend une teinte foncée, puis se sépare complétement des parties voisines, et s'entoure manifestement d'une membrane propre assez épaisse; tous ces phénomènes se passent dans la zone crétacée. — Outre ces tubes, on rencontre dans le thalle des filaments qui leur sont tout à fait semblables, mais beaucoup plus minces; l'auteur les nomme *paraphyses;* enfin, d'autres sont constitués par la réunion de plusieurs de ces paraphyses dans la même gaîne; l'auteur les nomme *paraphyses composées.* Il n'a vu aucune fécondation dans le genre *Inomeria*, dont il trace, en conséquence de ses intéressantes observations, une nouvelle diagnose.

Alberti magni, ex ordine prædicatorum, de vegetabilibus libri VII; Historiæ naturalis pars XVIII. Editionem criticam ab Ernesto Meyero cœptam absolvit Carolus Jessen. Berlin, impr. G. Reimer, 1867. Un volume in-8° de 752 pages. Prix : 13 fr. 25 c.

L'époque où Albert le Grand composa son traité *De vegetabilibus*, quoique un peu incertaine, peut être placée entre 1240 et 1250. Aussi, en l'ouvrant, se trouve-t-on transporté en pleine scolastique. L'auteur n'écrit que pour commenter les œuvres d'Aristote, à la demande des moines ses frères, et toute la partie théorique de son œuvre porte l'empreinte des règles du syllogisme. S'il quitte le domaine de l'abstraction pour descendre dans l'observation des faits, c'est comme à regret et *magis ut curiositati studientium quam philosophiæ satisfaciatur.* On doit d'autant plus le regretter que, pour l'époque où il étudiait, avec si peu de prédécesseurs scientifiques, il se révèle un observateur de premier mérite, et qu'on trouve avec étonnement dans son œuvre certaines idées dont on a attribué l'honneur à des botanistes beaucoup plus modernes.

Ce peu de mots suffit pour montrer qu'il y a, dans l'œuvre d'Albert le Grand, deux parties fort distinctes, et qu'il serait déraisonnable de ne pas juger séparément la partie théorique et la partie d'observation. Les cinq premiers livres sont consacrés à la première; les deux derniers à la seconde.

La partie théorique s'ouvre par une synthèse remarquable. Le traité *De vegetabilibus* forme la première partie d'un traité des êtres vivants. Ceux-ci, dit l'auteur, se divisent en êtres végétaux, êtres sensibles et êtres doués de raison. Ne faut-il pas voir dans cette dernière division la première idée du règne hominal de Geoffroy Saint-Hilaire? Conception supérieure à laquelle aboutissait d'emblée un des esprits supérieurs de tout le moyen âge, malheureusement enveloppé par les ténèbres de la philosophie d'alors. Ces jets lumineux en effet sont rares. Bientôt on voit l'auteur s'occuper de la nature des plantes, et surtout de leur âme (*anima*).

Les plantes, selon lui, ont une âme qui ne connaît ni la sensibilité, ni le désir, ni le sommeil, ni les sexes. Il est curieux de voir pourquoi il refuse aux plantes la sexualité : c'est parce que, pour se réunir dans l'acte de la reproduction, il faudrait que les mêmes sexes fussent d'abord séparés ; d'où une démonstration par l'absurde. Et cependant il explique que l'on a pu leur attribuer « des apparences de sexualité » ; et reconnaître à certaines plantes tantôt le caractère masculin « durius et asperius », tantôt le caractère féminin « mollius et lenius ». Et il ajoute : « Est magis fructifera femina, et grossiores habet fructus propter abundantiam humoris. » Ces chimères doivent être reléguées avec tout ce qu'il dit de la transmutation des espèces dans les brouillards du passé. Laissons aussi de côté son étude de la nutrition végétale, qui date de la même époque et sent son alchimie ; et signalons seulement pour mémoire l'ébauche taxonomique qui nous montre dans les arbres les végétaux les plus parfaits, germe de la classification de Tournefort, et d'après laquelle « in multas species, arbores, arbusta, frutices, olera, herbas, genus plantæ dividitur ». Nous avons hâte d'arriver à la partie d'observation qui mérite une attention singulière.

Le style d'abord intéresse vivement. La langue latine est judicieusement mise à profit ; on sent que le Germain (Albert était originaire de Lauingen en Souabe) s'est fait un idiome original ; si on lui passe quelques tournures allemandes qui choquent par leur étrangeté, on lui reconnaît l'habileté à faire servir à ses descriptions les termes du latin vulgaire : son langage, difficile d'abord à entendre, est peu en harmonie avec celui des botanistes modernes, qui gagneraient pourtant à suivre son exemple, c'est-à-dire à se garder d'un néologisme inutile, et à prendre dans le vieux et large fonds latin les mots dont ils ont besoin. Nous avons cru bien faire, à l'appui de ces observations, de reproduire une des descriptions du Grand Albert. Il s'agit du Houblon.

« Humulus est herba longissima habens brachia sicut vepres, et involvendo » se repit super plantas vicinas, et operit eas et suffocat. Et brachia eius sunt » aculeata parvis ut lanugo aculeis, et sunt aspera in tactu, et sunt torta. Et » habet per tota brachia sua folia tenuia, lata et aspera, sicut folia vitis nisi » quod sunt divisa, sed sunt triangulis circumposita. Et habet florem siccum » album vergentem ad citrinitatem, et ille non cadit ab ipso, sed intra eum » generatur et maturatur granum eius valde parvulum, ita quod flos est et vice » floris et vice siliquæ seminis.....

Nous avons dit plus haut qu'Albert le Grand était un observateur de premier mérite. Qu'on se reporte au treizième siècle et qu'on lise cette description de la fleur de la Vigne : « Florem qui primo est in siliqua quæ inferius aperitur » et cadit sicut in papavere ; et flos est citrinus, habens parvulas quasdam » emissiones linearum quæ in superiori habent nodulos quosdam ; tales lineæ

» stant in circuitu uvæ formandæ. » Et plus loin, il devance de plusieurs siècles certains de nos morphologistes contemporains sur la nature de la vrille de la Vigne, qu'il tient pour un rameau analogue à la grappe : « Est autem vitis » proprium quod botrum semper ex opposito pampini emittit et aliquando loco » botri facit ancham : ex quo ancha est sicut botras incompletas. » Les pétales de la fleur sont nommés par Albert *folia*, et quand il décrit les roses, il décrit leurs sépales avec ou sans leurs barbes, préparant le fameux distique, explique que les pétales s'insèrent dans l'angle des sépales, et en tire la généralité de la loi d'alternance; nécessaire, dit-il, « ne humor aut aliud nocumentum exterius facile penetrare possit ad interius germinis». Dans cette description des roses, l'une, la rose champêtre, est distinguée par son *culmus*, c'est-à-dire par la colonne qui existe au centre de sa fleur (*Rosa arvensis* Huds.).

Nous avons dit assez pour faire apprécier vivement l'abnégation que M. le professeur Jessen a mise à achever la tâche ingrate commencée par Ernest Meyer. La publication des manuscrits inédits d'Albert le Grand demandait une grande érudition jointe à une grande patience. La tâche a été parfaitement remplie, et cependant pour un résultat peut-être douteux, aujourd'hui que les recherches historiques sont loin d'intéresser toujours même les savants de profession. Toujours est-il qu'il sera désormais impossible de s'occuper de l'histoire de la botanique sans consulter la nouvelle publication de M. Jessen. Les notes qui l'accompagnent révèlent un botaniste de profession, et les tables qui la terminent, conçues suivant l'ordre d'Endlicher et suivant l'ordre alphabétique, y rendront les recherches très-faciles.

Influence de la lumière artificielle sur le *Spirogyra orthospira* Næg. et quelques autres Algues, et sur les feuilles des *Mnium;* par M. A. Famintzin (*Ann. sc. nat.*, 5, VII, pp. 167-203).

Les travaux de M. Famintzin ont été publiés déjà dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg*, qui ne parviennent pas à la Société, et communiqués par l'auteur au Congrès international de botanique de Paris; mais M. Famintzin ne nous en ayant pas laissé le manuscrit, c'est dans les *Annales* que nous les lisons pour la première fois (1).

Voici les résultats déduits des observations de l'auteur :

1° La formation de l'amidon dans les cellules des *Spirogyra* est rapidement obtenue par la lumière de la lampe au pétrole. Au bout d'une demi-heure, on peut déjà reconnaître, au moyen de l'iode, la présence de l'amidon. En vingt-quatre heures, tous les rubans de chlorophylle en sont remplis. Quelques jours plus tard, l'amidon s'y trouve en telle quantité que les rubans de chlorophylle grossissent considérablement, se renflent même souvent en masses arrondies ou en amas sans formes déterminées. Ils perdent peu à peu leur couleur verte et prennent une teinte jaune clair. Dans les cellules mortes, ils deviennent incolores, et sont toujours remplis d'amidon.

---

(1) Le mémoire de M. Famintzin, ou tout au moins un extrait de ce mémoire, a paru dernièrement dans les *Jahrbuecher* de M. Pringsheim.

2° La formation de l'amidon est déterminée seulement par la lumière jaune. Dans la lumière bleue, comme dans l'obscurité, l'amidon ne se forme pas, et, s'il existe, il disparaît peu à peu.

3° La division des cellules n'a lieu, sous l'influence des rayons jaunes, que par suite de l'existence préalable de l'amidon dans les cellules. Lorsque ces dernières en contiennent, elles se divisent par des cloisons transversales aussi bien à la lumière bleue et dans l'obscurité qu'à la lumière jaune.

4° A la lumière bleue, les rubans de chlorophylle se conservent pendant au moins neuf jours, bien qu'ils ne contiennent aucune trace d'amidon. Dans l'obscurité, ces mêmes rubans de chlorophylle se contractent jusqu'au tiers et même jusqu'à la moitié de la longueur de la cellule. Ils deviennent alors plus étroits, prennent des contours plus lisses ou moins ondulés, et présentent une apparence plus régulièrement moniliforme.

5° Aussi bien à la lumière bleue que dans l'obscurité, l'amidon disparaît plus lentement qu'il ne s'est formé à la lumière blanche ou à la lumière jaune.

6° Le degré d'intensité de la lumière exerce une influence considérable sur la division et le mouvement de la masse verte, chez les *Chlamydomonas* et les *Euglena;* mais l'effet produit est bien différent de ce qu'on a cru jusqu'ici. Ce ne sont pas les rayons du soleil qui excitent le plus vivement la locomobilité des *Chlamydomonas* et des *Euglena*, mais bien la lumière diffuse, ou la lumière de moyenne intensité.

7° Les effets produits par la lumière sur ces organismes verts sont, dans une certaine mesure, sous la dépendance du liquide dans lequel ils se meuvent. Dans la soucoupe remplie d'eau de la mare filtrée et tenue à l'ombre, tous ces individus se réunissent à la surface de l'eau, le long du bord le plus rapproché de la fenêtre, et y forment une ligne verte. Dans l'eau de la Newa, au contraire, ils restent pour la plupart, au moins en apparence, complétement indifférents à la lumière, et se répandent également sur le fond et les parois du vase, y formant une couche verte uniforme. Un très-petit nombre d'individus se meuvent, montent à la surface de l'eau et se groupent en deux lignes ou séries, dont l'une s'attache à la paroi la plus voisine de la fenêtre, et l'autre à la paroi opposée. La première série est composée d'individus qui tendent vers la lumière, comme je vais le démontrer; la seconde, d'individus qui cherchent l'obscurité. Il faut noter qu'aucun de ces organismes ne s'arrête sur les bords latéraux de la soucoupe, de sorte que les deux lignes ou séries dont je viens de parler sont séparées l'une de l'autre, et de chaque côté, par un intervalle considérable.

8° Les *Volvox* fuient la lumière dans la première période de leur développement, et ils ne la recherchent que dans la période de transition de l'état immobile. Le *Protococcus pluvialis*, au contraire, ne se dirige vers la lumière que dans le premier âge, et il la fuit avant de passer à l'état d'immobilité.

9° La remarquable analogie des *Chlamydomonas* et des *Euglena* avec les zoospores donne à supposer que ces derniers se comportent de la même manière que ceux-ci vis-à-vis de la lumière. Les expériences faites jusqu'à présent sur le mouvement des zoospores exigent donc une révision complète.

10° Le mouvement des fils de l'*Oscillatoria insignis* reconnaît la lumière pour cause principale ; dans l'obscurité, ce mouvement se manifeste aussi, mais il est très-lent. Les fils d'*Oscillatoria* ne recherchent que la lumière de moyenne intensité ou lumière diffuse ; ils évitent les rayons directs du soleil autant que l'obscurité.

11° Chez les Phanérogames (Maïs, *Lepidium sativum*, *Brassica Napus*), la fonction vitale qui détermine la coloration verte se produit également avec plus d'énergie sous l'action d'une lumière de moyenne intensité que sous l'action directe du soleil.

12° Les grains de chlorophylle exécutent normalement, et tous les jours, dans les cellules des feuilles du *Mnium*, un changement de position ; ils occupent pendant le jour la face supérieure et la face inférieure de la cellule et s'appliquent à ses parois latérales pendant la nuit. C'est à peu près ce que M. Bœhm a reconnu sur les feuilles des Crassulacées. Cette migration des grains de chlorophylle s'effectue uniquement sous l'influence de la lumière.

13° La position diurne des grains de chlorophylle n'est déterminée que par les rayons les plus réfrangibles de la lumière artificielle ; la lumière jaune agit comme l'obscurité.

14° La migration des grains de chlorophylle est tout à fait indépendante de la position de la plante relativement à l'horizon, et s'opère de la même manière, que les plantes soient verticales ou qu'elles soient horizontales.

Les parcs et jardins créés et exécutés; par M. F. Duvillers. In-folio. Paris, chez l'auteur, 15, avenue de Saxe, à Paris.

Nous aurons par la suite l'occasion de donner une analyse plus étendue, quand il sera terminé, de cet ouvrage, qui n'en est encore qu'à sa cinquième livraison ; mais nous ne voulons pas attendre davantage pour le signaler à nos lecteurs, d'autant moins que ceux-ci, en souscrivant tout de suite pour l'ensemble de cette publication, la payeront à un prix moins élevé (80 francs les vingt livraisons au lieu de 100 francs). Chaque livraison se compose de deux planches et du texte qui les accompagne. Les planches représentent les propriétés créées par l'habile paysagiste ; le texte indique quelles sont les difficultés vaincues dans cette lutte de l'art contre la nature qui constitue une application toute moderne de la science des végétaux. M. Duvillers ayant créé plus de quinze cents parcs et jardins, on trouvera dans son livre des documents applicables à des localités fort diverses ; il sera facile de se procurer les arbres et arbustes employés par lui pour la décoration des parterres, dont il a soin de citer dans le texte le nom scientifique et le nom vulgaire, et tout propriétaire pourra rencontrer dans ses dessins des idées heureuses pour l'arrangement de son parc.

Ferns : british and foreign. Their history, organography, classification and enumeration, with a treatise of their cultivation, etc. (*Fougères anglaises et étrangères : histoire, organographie, classification et énumération, avec un traité de culture, etc.*); par M. John Smith. In-8° de 412 pages, avec gravures sur bois intercalées dans le texte. Londres, chez R. Hardwicke, 1866. Prix : 8 fr.

Le *Catalogue des Fougères cultivées* de M. Smith date de 1867. C'était un petit in-18 dont l'ouvrage actuel peut être considéré comme la reproduction considérablement augmentée. On y trouve l'histoire de l'introduction des Fougères exotiques, et surtout des progrès de leur étude ; l'auteur indique les voyages d'explorations, les collections formées et les ouvrages publiés pour décrire ces collections ou les résultats de ces voyages ; il cite les espèces les plus intéressantes importées par chacun des voyageurs qui sont pour la plupart des naturalistes anglais. Le nombre total des Fougères cultivées aujourd'hui représente environ, d'après l'auteur, le tiers des espèces connues des ptérydographes. La liste que Kunze avait insérée dans le 23^e volume du *Linnæa* paraît à M. Smith avoir été fondée en partie sur des documents erronés, tels que les catalogues de certains établissements horticoles, et être en conséquence trop étendue. Après avoir fait connaître la plupart des espèces les plus remarquables parmi celles qui ont été introduites, l'auteur indique celles qu'il serait intéressant pour l'horticulture d'acquérir. Le catalogue des Fougères mexicaines de M. Fée en renferme, dit-il, 300 qui ne sont pas connues dans nos jardins. Il importe de remarquer que, depuis la publication de l'ouvrage de M. Smith, plusieurs espèces mexicaines ont été nouvellement introduites par M. Bourgeau, et sont maintenant cultivées au Muséum, notamment le *Plecosorus mexicanus* Fée (*Cheilanthes speciosissima* Al. Br.), le *Nothochlæna pruinosa* Fée, l'*Asplenium inæquilaterum* Liebm., etc. ; en tout une trentaine d'espèces dont plusieurs ont un grand intérêt pour l'horticulture.

Après cette introduction intéressante, qui n'occupe pas moins de quarante-trois pages, l'auteur trace un exposé organographique formant comme un petit dictionnaire de la terminologie spéciale aux ptérydographes. Vient ensuite une étude générique et taxonomique des Fougères ; elle tire une grande importance des travaux spéciaux publiés antérieurement sur ce sujet par l'auteur. M. Smith ne saurait introduire parmi les caractères génériques et spécifiques des Fougères, à l'exemple de M. Fée, la forme des sporanges et la direction de leurs anneaux. Il réserve ces caractères pour les faire entrer dans les diagnoses des ordres ou des sous-ordres. D'ailleurs, dit-il, quand même les différences remarquées par M. Fée seraient constantes (ce qui n'est pas), les organes eux-mêmes sont si petits, que l'étude des Fougères serait plutôt empêchée que facilitée par l'examen microscopique de tels caractères. Les spores varient aussi, selon lui, à différents âges, et pourraient induire en erreur ; on peut établir des classes et des groupes naturels sans y avoir recours, et en employant des caractères plus faciles à observer. M. Smith insiste encore sur quelques points secondaires de classification.

Ensuite il trace suivant un ordre systématique l'énumération de toutes les Fougères cultivées, à sa connaissance, dans les jardins de l'Europe. Chaque genre est illustré par une gravure sur bois : les synonymes, si nombreux pour chaque espèce, dans l'état actuel de la science, sont cités avec un soin digne de l'érudition bien connue de l'auteur. Cette partie comprend l'énumération de toutes les Cryptogames supérieures.

Plusieurs pages sont consacrées par M. Smith à l'étymologie des noms des genres de Fougères. Vient ensuite un petit traité de la culture des Fougères ; puis la liste des auteurs et des ouvrages cités, et l'index des genres et des espèces.

Enumeracion de las criptogamas de España y Portugal (*Enumération des Cryptogames de l'Espagne et du Portugal*) ; par M. Miguel Colmeiro, professeur au jardin botanique de Madrid. 1^re^ partie : Acrogènes (Extrait de la *Revista de los progresos de las ciencias*, t. 16 et 17); tirage à part en brochure in-8° de 119 pages. Madrid, chez Aguado, 1867.

Cette première partie comprend les Fougères, les Equisétacées, les Rhizocarpées, les Mousses et les Hépatiques. La synonymie de chaque espèce y est donnée dans les plus grands détails, avec la citation des auteurs antérieurs à Linné ; puis leurs localités espagnoles sont relevées avec soin par l'auteur.

Pour les Fougères, il apparaît, malgré leur petit nombre, un fait de géographie botanique important. C'est qu'à des espèces de la zone tempérée qui existent en abondance dans les Pyrénées il se mêle un groupe à physionomie tropicale qui atteint en Espagne la limite septentrionale de son aire de végétation, représenté par les *Trichomanes radicans* Sw., *Pteris longifolia* L., *Woodwardia radicans* Cav., *Davallia canariensis* Sw. D'autres espèces, qui font partie du même groupe, mais qui dans la région tropicale s'élèvent peut-être à une altitude plus grande, dépassent les Pyrénées dans leur extension vers le nord, comme l'*Adiantum Capillus*, et le *Gymnogramme leptophylla* que l'on trouve jusque dans les îles de la Manche. Deux paraissent spéciales à l'Espagne : *Ceterach hispanicum* Mett. (*Grammitis hispanica* Coss.) et *Asplenium leptophyllum* Lag. D'autres encore caractérisent plus spécialement la région méditerranéenne : *Nothochlœna vellea*, *N. Marantæ*, *Cheilanthes odora*.

Index to the native and scientific names of indian and other eastern economic plants and products, originally prepared under the authority of the secretary of state for India in council (*Index pour les noms indigènes et scientifiques des plantes et des produits végétaux employés en économie domestique; liste élaborée primitivement sous l'autorité du secrétaire d'État pour l'Inde*); par M. J. Forbes Watson. Un volume in-4° de 637 pages. Londres, chez Truebner et C^{ie}, 1868.

Nous avons plus d'une fois insisté sur l'importance que présentent les noms vulgaires pour l'étude de l'introduction des plantes, pour l'histoire des espèces cultivées. Aussi devons-nous applaudir au labeur considérable qui nous a donné le dictionnaire que nous analysons. Les sources auxquelles on a puisé pour le rédiger sont considérables ; en général ce sont des catalogues de produits imprimés dans l'Inde anglaise, par les soins de l'administration, des florules publiées séparément ou dans les *Proceedings* de la Société royale de Londres, et dont la plupart sont bien connus de nos lecteurs ; ajoutons-y quelques traductions de pharmacopées indiennes ou arabes.

L'auteur a même eu recours pour rédiger son œuvre à des documents tout à fait étrangers à l'Inde, afin d'augmenter la richesse de son répertoire oriental. Les déterminations botaniques qu'il donne comme correspondant aux noms indigènes ont pour seuls garants les auteurs qu'il cite, puisqu'il n'a fait qu'un travail de compilation. En faisant des recherches dans son livre, on ne devra pas perdre de vue qu'il est en général composé d'après des documents anglais, et que la transcription des vocables parlés dans l'Inde a été faite d'après les règles de la phonétique anglaise. Comme cependant la compilation s'est étendue à toute espèce de sources, il arrive fréquemment que le même terme se trouve reproduit dans le dictionnaire à des places diverses et avec des orthographes différentes, ce qui peut tenir aussi à des différences locales qui existent entre les dialectes de l'Inde. On se prend aussi à désirer, en parcourant l'*Index*, la signification des noms indigènes qui n'est pas donnée ; ce travail ne peut être accompli que par un linguiste de profession ; mais il faut reconnaître que l'œuvre de M. Forbes Watson en est la préparation.

Die Preussische Expedition nach Ost-Asien (*L'expédition prussienne dans l'Asie orientale*); partie botanique. Les végétaux marins (1) avec 8 illustrations, par M. George de Martens. In-4° de 152 pages, avec 8 planches. Berlin, chez R. de Decker, 1866.

On trouve dans ce volume un grand nombre de documents, réunis suivant l'ordre qu'a suivi l'expédition : Énumération des Algues recueillies 1° à Portsmouth; 2° à Madère; 3° Étude du *Sargassum bacciferum* Ag.; 4° Énumération des Algues recueillies à Rio de Janeiro; 5° de même pour le Cap de Bonne-Espérance; 6° Algues d'eau douce recueillies sur les côtes de l'Océan indien; 7° Algues marines de la même provenance. L'auteur a ajouté à ce dernier travail des documents bibliographiques sur l'algologie de l'archipel indien, et tracé, par régions géographiques, le tableau des connaissances que l'on possède sur les Algues comprises dans une zone qui s'étend de Madagascar aux îles Gambier. Il les étudie même au point de vue organographique, s'étend sur leurs caractères extérieurs, sur le développement des feuilles chez les *Caulerpa* et chez les *Sargassum*, etc. Vient ensuite l'étude des Algues d'eau douce et des Algues marines recueillies dans les parages de la mer du Japon; il essaye dans ce travail de déterminer les Algues de l'Encyclopédie japonaise. Il entre ensuite dans les mêmes considérations que pour la région précédemment étudiée par lui. Il y joint des détails sur l'usage que l'on retire ou que l'on peut retirer des Algues.

---

(1) Nous croyons devoir traduire ainsi le terme allemand *tange*. Dans quelques patois des côtes de France on désigne sous le nom de *tangue* les varechs et les zostères employés comme engrais.

Un appendice est relatif aux plantes aquatiques rapportées par la même expédition et qui appartiennent à différentes familles (Characées, *Azolla*, *Salvinia*, Naïadées, Cératophyllées, Nymphæacées, Zostéracées, etc.).

Les planches représentent plusieurs espèces nouvelles d'Algues établies par M. de Martens.

Quelques observations sur les fonctions du cadre placentaire et de la columelle dans les fruits des Crucifères; par M. François Leclerc (Extrait des *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, 4^e série, t. II, pp. 349-358, 1866).

L'auteur étudie surtout le rôle de l'axe dans la constitution de l'axe et dans la formation du fruit. Le cadre placentaire qui entoure les valves et persiste souvent après leur chute dans les Crucifères, les *Corydallis*, les Capparidées, les *Oxalis*, et quelques autres types végétaux, fait, selon lui, partie de l'axe au même degré que le carpophore des Ombellifères étudié par M. de Mohl. Il ne naît pas directement du pédoncule, mais du réceptacle; et l'on peut le regarder comme une columelle bifide, que les genres de Crucifères siliculeuses angustiseptées représentent d'une manière encore plus approchée.

Monographie de l'appareil fructifère de l'*Ipomœa purpurea* Lam.; par M. François Leclerc (Extrait des *Mémoires de la Société d'émulation du Doubs*, séance du 9 février 1867); tirage à part de 8 pages in-8°.

Il est difficile, dit M. Leclerc, de n'admettre qu'un seul ordre d'organes centraux ou axiles, selon l'opinion de Turpin et de Moquin-Tandon; il lui semble rationnel de reconnaître dans l'évolution du végétal deux ordres d'organes axiles, l'ordre primaire ou celui de la racine et de la tige, et celui des organes floraux, qui ne sont pas seulement des organes foliacés modifiés. De même que le collet est le point intermédiaire entre deux systèmes d'organes différents, le réceptacle est également celui où va se développer un nouveau travail. Dans l'*Ipomœa purpurea*, cet organe porte un disque hypogyne qui est surmonté de l'ovaire et dont la base charnue forme une sorte de torus d'où sortent les branches des cloisons. Quand la fécondation est terminée, du centre de l'ovaire il s'élève une columelle qui réunit les cloisons, tandis que les cordons qui doivent former le cadre de celles-ci s'allongent pour prendre une forme circulaire et se réunir en haut de la capsule, dont les feuilles carpellaires commencent également à apparaître. Elles embrassent le disque par leur extrémité inférieure. L'ensemble des cloisons, qui sont formées de trois cordons, demeure très-adhérent à la base de l'ovaire, et lorsqu'il est isolé du disque, il affecte en se desséchant une tendance à se contourner en spirale, après avoir perdu ses feuilles carpellaires. Ces feuilles sont parcourues dans leur épaisseur par des fibres allongées et grisâtres. La partie du disque où repose l'ovaire est revêtue de liber ainsi que son bourrelet, et c'est de ce bourrelet que naissent la corolle et les étamines. Chacun de ces organes, disque, ovaire, columelle, retient une certaine quantité de chromule, tant que dure la végétation de la plante.

La théorie généralement adoptée qui assimile les organes floraux aux organes appendiculaires de la tige semble à M. Leclerc découler d'une métaphysique qui s'éloigne visiblement de la philosophie naturelle. Si dans certains cas anomaux les organes de la fleur révèlent les caractères des feuilles, l'explication de ces faits peut aisément, selon lui, se trouver dans une irruption de la végétation du système axile primaire, laquelle procède d'ordinaire par le centre de l'inflorescence, et tend par sa nature à reproduire les organes qui lui sont essentiels; c'est-à-dire que le pédoncule, en continuant de s'allonger, traverse le verticelle floral pour donner des feuilles, des bractées, etc., et déformer par son contact les organes propres de la fleur.

Filices africanæ. Revisio critica omnium hucusque cognitorum Cormophytorum Africæ indigenorum, additamentis Braunianis novisque africanis speciebus ex reliquiis Mettenianis adaucta; accedunt Filices Deckenianæ et Petersianæ; auctore Maximiliano Kuhn. 1 volume in-8° de 233 pages. Leipzig, chez Engelmann, 1868. Prix : 5 fr. 35.

Peu susceptible d'analyse, ce volume comprend, comme le titre seul l'indique, l'énumération des Cryptogames vasculaires recueillies dans les îles australes de l'Afrique, par M. le baron de Decken; puis celle de quelques plantes du même groupe qui, recueillies dans le voyage à Mozambique de M. Peters, n'avaient pas été décrites dans la belle publication botanique dont ce voyage a fourni le sujet. Vient ensuite l'énumération générale des Cryptogames vasculaires connues en Afrique, ou plutôt dans le petit nombre de régions ou de localités explorées jusqu'ici dans le nord ou sur les bords du vaste continent africain. L'auteur essaye, dans une courte préface, de tracer la distribution géographique des plantes qu'il a observées ; nos lecteurs nous pardonneront de ne pas reproduire cet exposé, qui aurait beaucoup plus d'intérêt si l'Afrique était mieux connue au point de vue botanique, et si le cadre de l'ouvrage avait permis d'y faire entrer les localités extra-africaines.

La mention des synonymes et des auteurs qui ont étudié chaque espèce est aussi complète que possible. L'auteur a été aidé, dans ses déterminations, par les manuscrits et l'herbier de feu le professeur Mettenius ; cet herbier renferme environ 3500 espèces de cryptogames vasculaires. M. Braun a bien voulu se charger, en outre, de l'étude des genres *Ophioglossum*, *Isoëtes* et *Marsilia*. La publication de M. Kuhn emprunte un intérêt spécial à ce fait, que les récoltes de M. Welwitsch, de M. Mann, sur la côte occidentale d'Afrique, de Boivin, de Goudot, de Pervillé et d'autres explorateurs à Madagascar et dans les îles voisines, de M. Schimper en Abyssinie, y sont signalées pour la première fois. Les exsiccata des collecteurs français ne sont probablement cités dans ce travail que grâce au don considérable que le Muséum de Paris avait fait à M. Mettenius, lequel, comme on le sait, préparait un *Species Filicum* lorsqu'une mort prématurée l'a enlevé à la science.

Synopsis Lichenum Novæ Caledoniæ; scripsit W. Nylander. Extrait du *Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie*, t. II. In-8° de 101 pages. Caen, typ. F. Leblanc-Hardel, févr. 1867.

M. Nylander a déjà publié, dans les *Annales des sciences naturelles*, 4e série, XV, pp. 37-54, une centurie de Lichens néo-calédoniens, provenant des récoltes de MM. Vieillard, Pancher et Deplanche. On trouvera dans le *Flora* (1867, pp. 193-197) comme un résumé de son nouveau mémoire. Il est fondé sur de nouvelles collections de Lichens recueillies dans la Nouvelle-Calédonie par M. E. Marie, à l'île Lifou par M. Deplanche, et sur un herbier plus riche rapporté de l'archipel Loyalty par M. Thiébaut.

Les Lichens connus par ces diverses explorations dans la Nouvelle-Calédonie et les îles adjacentes sont au nombre de deux cent vingt, bien que les saxicoles aient été négligés par presque tous les botanistes cités plus haut. On y remarque des genres assez nombreux : 29 *Graphis*, 27 *Lecidea*, 23 *Verrucaria*. Plusieurs des Lichens de la Nouvelle-Calédonie expriment un type polynésien ; il s'en trouve encore quelques-uns qui rappellent l'Australie ou la végétation antarctique (*Calicium robustellum*, *Heterodea Muellerii*, *Cladina retipora* et *aggregata*, *Sticta orygmæa*, *Lecanora sphinctrina*, *Lecidea marginiflexa*, etc.). On remarque encore quelques espèces nouvelles : *Sphinctrina abducta*, *Tylophoron diplotylium*, *Sticta asticta*, *Pannaria superior*, *Lecanora phæantha*, *L. melantha*, *L. sarcoptella*, *L. sulfureo-*

rufa, Pertusaria pycnothelia, Thelotrema terebratulum, Th. intervallatum, Th. columellatum, Th. subcompunctum, Th. compunctellum, Th. leucophthalmum, Lecidea subincolorella, L. griseo-pallescens, L. trichroa, L. intermixta, L. planella, L. superula, L. parabola, L. parastata, Opegrapha epigraphella, O. stigmodes, O. leptotera, O. diagrapha, Arthonia ephelodes, A. adveniens, A. albo-virens, A. subsimillima, Mycoporum melaspileoides , Chiodecton congestulum , Melaspilea microspilota , M. metabola, Graphis leptogramma, Gr. exserta, Gr. platyleuca, Gr. malacodes, Gr. consocians, Gr. globulifica, Gr. adscribens, Gr. comparilis, Gr. circumradians, Gr. affinissima, Verrucaria interstes, V. chlorotera, V. rudiuscula, V. subchlorotica, V. circumrubens, V. proponens, V. holopolia, V. rhaphidiophora, Astrothelium heterochorum, A. interlatens.

Die Cuscuten der ungarischen Flora (*Les Cuscutes de la flore hongroise*); par M. Joseph de Dorner (*Linnæa*, 1867, pp. 125-151).

Ce travail a été communiqué en hongrois par M. de Dorner, lors de la neuvième session des naturalistes hongrois à Pesth en 1863, et traduit du hongrois en allemand par M. P. Ascherson. L'auteur, après quelques détails sur l'organographie des Cuscutes, l'anatomie de leur tige, la manière dont elles s'attachent aux plantes qui les entourent, leur germination, leur distribution géographique, la manière de les extirper des champs de Luzerne, trace le tableau systématique des espèces qui ont été observées en Hongrie, et qui sont les *Cuscuta europæa* L., *C. Epilinum* Weihe, *C. Epithymum* L., *C. breviflora* Vis., découvert en Hongrie par MM. Ascherson et de Janka, et *C. lupuliformis* Krocker (*C. monogyna* auct. germ. non Vahl).

Vorarbeiten zu einer Uebersicht der phanerogamen Meergewæchse (*Prélude à une revue des Phanérogames sous-marins*), par M. P. Ascherson (*Linnæa*, 1867, pp. 152-208).

Nous avons déjà entretenu nos lecteurs d'un mémoire publié sur le même sujet par M. Ascherson (1). Dans ce premier travail, il ne s'était guère occupé que de la synonymie des végétaux dont aujourd'hui il étudie l'organographie et toute la bibliographie ancienne et moderne. Après ces détails, donnés par lui en allemand, il trace en latin le *Plantarum marinarum phanerogamarum conspectus systematico-geographicus*. Ces végétaux appartiennent aux familles des Hydrocharidées et des Naïadées, et aux genres *Enhalus* L.-C. Rich., *Thalassia* Sol., *Schizotheca* Solms, *Cymodocea* Kœn., *Halodule* Endl., *Amphibolis* Ag., *Zostera* L., *Posidonia* Kœn., et *Halophila* Dup.-Th. Viennent ensuite des notes intéressantes sur plusieurs des espèces citées dans cette énumération systématique.

---

(1) Voyez plus haut, p. 118.

M. Ascherson a fait preuve dans ce travail d'une grande érudition, puisée aux meilleures sources dans les auteurs anciens. Il désigne une section du genre *Zostera*, celle qui renferme le *Z. marina* L., sous le nom de *Alega*, parce que ce *Zostera*, qui était nommé *Alga* dans Rai et *Alga marina* par Lamarck, *Fl. fr.* III, 539, porte encore aujourd'hui le nom d'*Alega* dans un dialecte vénitien (1). Disons aussi que César (*De bello africano*, cap. XXXIV) se servait du terme d'*Alga* pour désigner aussi la Zostère, dont son armée dut se servir, en un moment de disette, pour la nourriture des chevaux, et qui a été, dans le siècle dernier, employée utilement au même usage (Cf. Nocca, *Illustratio usus et nominis plantarum quæ in Julii Cæsaris commentariis indigitantur;* Ticini, 1812).

Schriften der physikalisch-œkonomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg (*Mémoires de la Société physico-économique de Kœnigsberg*) ; 7^e année, 1866. In-8°, Kœnigsberg, 1866.

Plusieurs travaux de botanique sont contenus dans ces deux livraisons, publiées en 1866 par la Société de Kœnigsberg. La plupart sont des florules d'un intérêt purement local. Parmi celles-là, nous ferons cependant une exception en faveur de certaines énumérations de plantes qui offrent des espèces alpines ou alpestres dans les plaines de la Prusse orientale. C'est ainsi que l'on a trouvé aux environs de Braunsberg :

Aconitum variegatum, *Viola lucorum* Rchb., *Rubus Chamæmorus*, *Potentilla norvegica*, *Linnæa borealis*, *Scheuchzeria palustris*, *Listera cordata*, *Carex limosa*, *Circæa alpina*, *Goodyera repens*.

Aux environs de Tilsitt :

Primula farinosa, *Cypripedilon Calceolus*, *Eriophorum alpinum*, *Viola biflora*, *Carex pilosa*, *Botrychium matricariæfolium*; auxquels il faut ajouter *Omphalodes scorpioides* Lehm. et *Iris sibirica* L.

Aux environs de Dantzig : *Coralliorrhiza innata*, *Listera cordata*, non loin du *Sisymbrium pannonicum*, qui appartient à une région botanique toute différente.

Nous devons encore signaler une liste des Champignons trouvés près de Dantzig, par M. Bail.

Quelques hybrides nouveaux sont signalés par M. Heidenreich (pp. 54 et suiv.) : *Rumex crispus* × *obtusifolius*, *Verbascum Thapsus* × *nigrum*, *Galeopsis pubescens* × *Tetrahit*, *Nasturtium amphibium* × *silvestre*, *Calamagrostis silvatica* × *lanceolata* (*Calamagrostis Halleriana* DC. var. *Heidenreichii* Asch.).

---

(1) Ou *Aliga* d'après l'abbé Olivius (*Dell' Ulva atro-purpurea spezie nuova tinctoria delle lagune venete*).

Aufzæhlung und Beschreibung der Acacien-Arten des Nilgebiets (*Enumération et description des espèces d'Acacia de la région du Nil*) ; par M. G. Schweinfurth (*Linnœa*, 1867, pp. 309-376, avec 10 planches).

Les espèces décrites dans ce mémoire sont au nombre de vingt-quatre. Elles sont étudiées avec de grands détails et à différents points de vue dans leurs caractères et dans leur distribution géographique. Une longue diagnose latine est suivie de notes et d'une discussion synonymique rédigée en allemand. Toute cette énumération est précédée d'un tableau synoptique destiné à conduire à la détermination des espèces, qui sont pour la plupart figurées dans les planches. Ce travail emprunte un intérêt tout particulier à ce que M. Schweinfurth a étudié sur place, dans son voyage en Égypte et en Abyssinie, les plantes qu'il a décrites.

Note sur la présence et la formation du sucre cristallisable dans les tubercules de l'*Helianthus tuberosus*; par M. Dubrunfaut (*Comptes rendus*, 1867, t. LXIV, 1er semestre, pp. 764-766).

On sait, depuis les recherches de MM. Payen et Braconnot, que les topinambours renferment une grande proportion de sucre incristallisable (0,14 à 0,19), et une proportion variable d'inuline. M. Payen a fait, en outre, cette remarque importante, que le suc de topinambours, soumis à la fermentation alcoolique dans les conditions où il l'a examiné, lui a donné 8 à 9 centièmes d'alcool. Ce fait ne s'est pas justifié dans les établissements de distillerie où l'on a tenté de mettre en pratique la distillation directe des topinambours. Dans ces conditions, on a observé que les tubercules de l'*Helianthus tuberosus*, travaillés en septembre ou octobre, fermentent mal et donnent très peu d'alcool à la distillation ; tandis que vers la fin de l'hiver, ces tubercules conservés fournissent un sucre très-fermentescible et par conséquent fort propre à la fabrication économique de l'alcool. Le suc des topinambours récoltés en septembre a un pouvoir rotatoire énergique à gauche, et il subit une fermentation alcoolique incomplète sous la seule influence du ferment de bière ; abandonné à lui-même, il fournit un abondant précipité d'inuline. Les mêmes tubercules, récoltés en mars ou avril, donnent un suc qui possède un pouvoir rotatoire à droite ; il ne fournit plus de précipité d'inuline et subit la fermentation alcoolique d'une manière plus profonde que le précédent, mais sans cesser, non plus que lui, de conserver la neutralité optique.

Ces faits paraissent à l'auteur établir d'une manière certaine que l'inuline produite en abondance pendant la première végétation, subit ultérieurement des modifications qui les transforment en deux autres produits isomères, savoir : le sucre cristallisable de la Canne, et un sucre incristallisable optiquement neutre, analogue à celui qu'on retrouve dans la fermentation du sucre interverti. Si l'on voulait distiller utilement en toute saison les tubercules d'*Helianthus tuberosus*, et surtout en automne, il faudrait leur faire subir une saccharification préalable par les acides. Si, au contraire, il s'agissait d'une fabrication d'inuline, il faudrait n'opérer que sur des tubercules recueillis en septembre ou octobre.

Recherches expérimentales sur l'emploi agricole des sels de potasse; par M. P. Dehérain (*Comptes rendus*, 1867, 1er semestre, pp. 971-973).

Il résulte des expériences de l'auteur que, sur le domaine de Grignon, et pendant l'année très-pluvieuse de 1866 :

1. Les engrais de potasse n'ont eu aucune influence utile sur la production du sucre, résultat qui s'accorde, au reste, avec les travaux publiés récemment par M. Corenwinder.

2. Qu'ils n'ont eu aucune influence sur la teneur en fécule des pommes-de-terre, attendu que si la quantité de fécule produite à l'hectare a augmenté, c'est seulement par suite de l'augmentation de poids de la récolte elle-même, et non par une modification dans sa proportion des principes immédiats contenus dans les tubercules.

3. Qu'il est douteux que les amendements alcalins préservent les pommes-de-terre de la maladie, car si, d'une part, on a trouvé plus d'alcalis dans les cendres des pommes-de-terre saines que dans celles des pommes-de-terre malades, la proportion de tubercules gâtés a été un peu plus grande dans les carrés qui ont reçu les engrais de potasse que dans ceux qui en ont été privés.

Influence présumée de la rotation de la terre sur la forme des troncs d'arbres; par M. Ch. Musset (*Comptes rendus*, 1867, 2^{e} semestre, t. LXV, pp. 424 et 495-496).

L'observation de plus de quatre cents arbres conduit l'auteur à affirmer que tous ont un tronc elliptique, et que le grand axe de l'ellipse qu'il représente est sensiblement dirigé de l'est à l'ouest. Il en est de même des branches, principalement des plus anciennes. Puisque la force centrifuge développée par la rotation de la terre dévie de la verticale tout corps tombant en chute libre, et que la même cause, selon M. Babinet, incline vers la droite les cours d'eau, il ne paraît pas irrationnel d'admettre que les arbres subissent la même influence.

La direction du renflement de la tige est inclinée vers le sud et correspond au rumb est-sud-est. L'angle qu'elle forme avec l'est et l'ouest est de 22° 30′, et égal à l'angle du plan de l'écliptique sur celui de l'équateur. Or, les expériences sur la chute des corps, faites en Italie par Guglielmini et répétées en

Allemagne par Bezemberg et Reich, ont constamment donné une déviation est-sud-est.

Della *Cheilanthes Szovitsii* Fisch. et Mey.; par M. R. de Visiani (*Atti del R. Istituto veneto*, vol. XII, 3^e série).

M. de Visiani a désigné cette espèce dans son *Flora dalmatica* sous le nom de *Cheilanthes fimbriata;* il y réunit l'*Acrostichum microphyllum* Bertol., et comme cette Fougère est identique avec le *Ch. Szovitsii,* il se trouve qu'elle s'étend des ramifications inférieures des Alpes jusqu'au Caucase. M. de Visiani, en la soumettant de nouveau à une étude attentive, a reconnu qu'elle s'éloigne du genre *Cheilanthes* parce que l'indusium est constitué par des poils simples et distincts de la marge obtuse de la fronde, et parce que les sporanges sont solitaires au lieu d'être réunis par groupes. Telle est la raison pour laquelle il établit un genre nouveau, *Œosporangium*, dont l'étymologie grecque, un peu indécise, est tirée d'οἶος, qui chez quelques poëtes (avec un esprit doux), est pris dans le sens du latin *unus*.

Sur l'action délétère que la vapeur émanant du mercure exerce sur les plantes; par M. Boussingault (*Comptes rendus*, 1867, 1er semestre, t. LXIV, pp. 924-929, 983-989).

A la température ordinaire, la vapeur émise par le mercure enlève aux plantes la faculté de décomposer le gaz acide carbonique lorsqu'elles sont exposées à la lumière. Cela justifie complétement la recommandation faite par les physiologistes, de ne jamais exposer aux émanations mercurielles les êtres organisés maintenus dans une atmosphère confinée. D'après une lettre de Lauwerenburgh à van Mons, insérée dans les *Annales de chimie et de physique*, 1re série, t. XXII, p. 122, et résumant les expériences faites par plusieurs savants hollandais, le mercure n'a pas été nuisible aux végétaux exposés à sa vapeur, quand auprès de lui on avait placé du soufre. M. Boussingault a reconnu l'exactitude de ce fait. Il a même réussi à préserver les plantes de l'action délétère du mercure par un soufrage préalable pratiqué suivant le procédé usité pour garantir la vigne de l'*Oidium*. La netteté, le brillant que le mercure a conservés dans toutes les expériences excluaient l'idée qu'une pellicule de sulfure déposée à sa surface pût être un obstacle à l'évaporation. D'ailleurs il est indubitable qu'à la température modérée à laquelle vivent les plantes le mercure émet de la vapeur. C'est ce que Faraday a mis hors de doute en maintenant au-dessus de ce métal une feuille d'or battu; en six semaines, dans un lieu froid et obscur, l'or devint blanc par l'amalgame formé à sa surface. La fleur de soufre introduite pour protéger la plante prend une teinte terne fort peu prononcée d'abord, mais qui acquiert plus d'intensité avec le temps; au bout du mois elle avait un aspect terreux, d'un gris sale, dû sans nul doute à des traces de sulfure de mercure. En opérant à l'aide de la chaleur, qui donne aux vapeurs réciproques des deux corps une force élastique plus considérable, M. Boussingault a rendu le phénomène très-apparent ; il a vu du cinabre se déposer sur des parties de l'appareil. L'ensemble de ces recherches suggère cette réflexion, qu'il suffit de la plus infime proportion de certaines substances pour communiquer à l'atmosphère des propriétés dont les effets se font sentir avec une étonnante énergie sur les plantes et sur les animaux.

Cas de monstruosités devenues le point de départ de nouvelles races dans les végétaux; par M. Ch. Naudin (*Comptes rendus*, 1867, 1er semestre, t. LXIV, pp. 929-933).

Il y aurait une distinction à faire entre les cas de monstruosités incompatibles avec la faculté de se reproduire par voie de génération chez les individus qui en sont atteints, et ceux où l'altération des formes n'est pas telle qu'elle entraîne nécessairement la perte de cette faculté. De ce dernier nombre sont les Pavots observés par M. Gœppert, chez lesquels les étamines étaient partiellement transformées en carpelles ; certaines variations, bien connues des horticulteurs, et que présentent les Fougères dans la forme de leurs frondes ; enfin des anomalies très-considérables qu'on observe dans les trois espèces de Courges alimentaires, plantes soumises depuis un temps immémorial à la culture, et qu'on n'a jamais trouvées à l'état sauvage. Pour ces dernières, il est vraisemblable que quelques-unes d'entre elles, sinon toutes, ont été produites par la culture : notamment une race du *Cucurbita Pepo* chez laquelle les vrilles se convertissent toutes en des sortes de rameaux qui donnent naissance à des feuilles, à des fleurs et souvent à des fruits ; et ces nombreuses races à fruits difformes, verruqueux et bizarrement colorés, qui se conservent par le semis toujours semblables à elles-mêmes. Un exemple plus remarquable encore est celui d'une race chinoise du *Cucurbita maxima* dans laquelle l'ovaire et le fruit sont devenus entièrement libres, le tube calicinal étant réduit à une sorte de plateau qui soutient les carpelles. Enfin M. Naudin cite les formes remarquables de *Datura* que les expériences de M. Godron ont prouvé appartenir à un même type spécifique.

On admet généralement, parmi les naturalistes qui croient à la mutabilité des formes spécifiques, que les modifications par lesquelles l'espèce se transforme se sont effectuées avec une excessive lenteur et par des transitions insensibles. Au contraire, ce que pour le présent, dit M. Naudin, l'expérience et l'observation nous apprennent, c'est que les anomalies légères ou profondes, les altérations de ce que nous appelons, arbitrairement peut-être, des types scientifiques, les monstruosités, en un mot, qu'elles soient passagères et purement individuelles ou qu'elles donnent lieu à de nouvelles races durables et uniformes dans un nombre illimité d'individus, se produisent brusquement et sans qu'il y ait jamais de formes transitoires entre elles et la forme normale. A en juger par ce que nous connaissons, les transformations, si elles ont eu lieu, ont pu s'opérer dans un laps de temps incomparablement moins long qu'on ne le suppose.

BIBLIOGRAPHIE.

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien, 1865-66.

Die Sporenpflanzen und ihre Unterschiede von den Samenpflanzen (*Les plantes cryptogames et les différences qui les séparent des plantes* phanérogames); par M. H.-W. Reichardt.

Ueber den Milchsaft der Pflanzen (*Sur la séve laiteuse des plantes*); par M. August Vogl.

Ueber den Dickezuwachs und das Alter der Bæume (*Sur l'accroissement en épaisseur et l'âge des arbres*); par M. A. Pokorny.

Die Zellbildung mit Ruecksicht auf die Entwickelung niederer Pilze (*La formation des cellules, avec un coup d'œil sur le développement des Champignons inférieurs*); par M. M. Wretschko.

Der Nil, seine Quellen, etc. (*Le Nil, ses sources, sa flore*); par M. Th. Kotschy.

Verhandlungen der K.K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 1866, tome XVI.

Die bisher bekannten Pflanzen Slavoniens (*Les plantes de Slavonie connues jusqu'ici*); par MM. Steph. Schulzer v. Mueggenburg, Aug. Kanitz et Jos.-Arm. Knapp, pp. 1-172.

Ueber die Flora der Umgegend von Drohobycz in Galizien (*Sur la flore des environs de Drohobycz en Gallicie*); par M. Ed. Hueckel, pp. 237-300, avec une carte géographique.

Nachtræge zur Flora der Umgebung von Lemberg und des œstlichen Galiziens ueberhaupt (*Additions à la flore des environs de Lemberg et principalement de la Gallicie orientale*); par M. Anton Tomaschek, pp. 313-318.

Verzeichniss der um Ebsenthal in Mæhren gesammelten Algen (*Énumération des Algues récoltées près d'Ebsenthal en Moravie*); par M. Carl Stoitzner, pp. 319-320.

Diagnosen der neuen Arten von Pilzen, welche die Novara-Expedition mitbrachte (*Diagnoses des nouvelles espèces de Champignons rapportés par la frégate* Novara); par M. H.-W. Reichardt, pp. 373-376.

Die botanische Leistungen des Dʳ Burser und des comte Marsigli in Nieder-Œsterreich (*Les récoltes botaniques du docteur Burser et du comte Marsigli dans la basse Autriche*); par M. Aug. Neilreich, pp. 389-412.

Bemerkungen zu dem im Jahrbuche der K.-K. zool.-botan. Gesellschaft vom Jahre 1865 S. 49 verœffentlichen Prodromus floræ comitatus nitriensis des Herrn Joseph A. Knapp (*Remarques sur le Prodromus floræ comitatus nitriensis publié par M. A. Knapp dans le volume des* Verhandlungen *de* 1865, p. 89) ; par M. Joseph Krzisch, pp. 463-474.

Floristiches aus Istrien, Dalmatien und Albanien (*Détails sur la flore de l'Istrie, de la Dalmatie et de l'Albanie*) ; par M. Emmanuel Weiss, pp. 577-584.

Beitrag zur Kenntniss der *Veronica anagalloides* Guss. (*Recherches sur le* Veronica anagalloides *Guss.*) ; par M. Aug. Reuss jun., pp. 821-824.

Einige Betrachtungen, etc. (*Quelques recherches sur le caractère de la flore et de la faune des environs de Chini, province de Bisahir, dans le nord-ouest des montagnes de l'Himalaya*) ; par M. F. Stoliczka, pp. 848.

Flora, 1867.

Lichenes Kurziani Calcutta; exposuit W. Nylander, pp. 3-9.

Ueber die chemische Constitution der Pflanze (*Sur la constitution chimique du végétal*) ; par M. J.-R. Strohecker, pp. 49-56.

Beitræge zur Kenntniss europæischer *Pinus*-Arten (*Recherches sur les espèces européennes du genre* Pinus ; v. *Pinus Laricio* Poir., vi. *P. sylvestris*) ; par M. Christ, pp. 81-83.

Bryologische Mittheilungen aus dem Herbarium (*Communications bryologiques tirées de l'herbier de E. Hampe;* classification des Mousses particulière à ce savant, pp. 65-80).

Orchideen aus Angola (*Orchidées d'Angola*, recueillies par M. Welwitsch, décrites par M. H.-G. Reichenbach) ; pp. 97-105, 113-118.

Ein Blick in die Urwælder am Madagaskar (*Un coup d'œil sur les forêts vierges de Madagascar*) ; pp. 145-148.

Addenda ad Lichenographiam europæam ; continuatio quarta ; scripsit W. Nylander ; pp. 177-180.

De præparatione specierum terrigenarum Lichenum pro herbario ; par M. J. Norman ; pp. 180-181.

Ditrichum Timm. pro *Leptotricho* Hpe ; par M. E. Hampe ; pp. 181-182.

Articles divers.

De speciebus generibusque nonnullis ex Algarum et Fungorum classe ; par M. P. Reinsch (*Abhandlungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft*, t. vi, 1866, pp. 111-144, tab. 20-25).

Beitræge zur Kenntniss der Algenflora der Umgebung Mannheims (*Recherches sur les Algues des environs de Mannheim*) ; par M. L. Eyrich (33^e *Jahresbericht des Mannheimer Vereins fuer Naturkunde*, 1866).

Ueber die Wærmecapacitæt verschiedener Bodenarten und deren Einfluss auf die Pflanze, nebst kritischen Anmerkungen ueber Methode der Bestimmung derselben (*De la capacité calorifique de diverses espèces de sol et de son influence sur les végétaux, avec des remarques critiques sur la manière de la déterminer*) ; par M. L. Pfaundler (*Annalen der Physik und Chimie*, publiées par M. Poggendorf, t. 127-129, Leipzig, 1866).

Breve illustrazione delle crittogame vascolare finora osservate spontanee nella provincia di Treviso, etc. (*Courte étude des Cryptogames vasculaires observées spontanées jusqu'aujourd'hui dans le Trévisan, avec l'énumération de celles qui ont été notées jusqu'ici dans la flore vénitienne*) ; par M. Pierandrea Saccardo (*Commentario della fauna e gea del Veneto e del Trentino*, juillet 1867, n. 1, pp. 24-40).

Observations on the genera *Cylindrocystis* Menegh., *Mesotænium* Næg. and *Spirotænia* Bréb. (*Palmoglœa* Kuetz. pro maxima parte), mainly induced by a paper by Dr J. Braxton Hicks on the lower forms of Algæ (*Observations sur les genres* Cylindrocystis, Mesotænia *et* Spirotænia, *suggérées par un mémoire de M. J. Braxton Hicks sur les formes inférieures des Algues*) ; par M. W. Archer (*Proceedings of the natural history of Dublin for the session* 1864-65, vol. IV, part 3, pp. 261-278).

Ueber die geographischen Verhæltnisse der Lorbeergewæchse (*Sur la distribution géographique des Laurinées*) ; par M. le professeur C.-F. Meissner (*Denkschriften der mathematisch-physikalischen Classe der K. Bayer. Akademie der Wissenchaften zu Muenchen*, t. XXXIV, 48 pages).

Ueber papierliefernde Pflanzen (*Sur les plantes qui fournissent du papier*) ; par M. Rosenthal (*Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft fuer vaterlændische Cultur*, t. XLIII, 1866, pp. 87-89).

Die Aufnahme der Kieselerde durch Vegetabilien (*L'absorption de la silice par les végétaux*) ; par M. A. Vogel (*Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern*, 56e année, 1866, pp. 485-545).

Sur la forêt fossile d'Atanakerdluck, partie septentrionale du Grœnland ; par M. Oswald Heer (*Bibliothèque universelle de Genève*, 1866, t. 27, pp. 242-250).

De Confervaceis nonnullis ; par M. J.-E. Areschoug (*Nova acta regiæ Societatis Scientiarum upsaliensis*, 3e série, t. VI, fasc. 1 ; Upsal, 1866 ; 26 pages, 4 pl.).

Notes on Fungi ; par M. J. Berkeley (*The intellectual Observer*, 1866, juill.-déc., pp. 31-38).

Large british Oaks (*Grands Chênes de l'Angleterre*) ; (*ibid.*, pp. 107-111).

On the genus *Ficus* ; par M. John R. Jackson (*ibid.*, pp. 112-118, avec une planche).

The Balanophoraceæ ; par M. John R. Jackson (*ibid.*, pp. 348-355).

Remarques sur le genre *Leptonychia* de l'ordre des Tiliacées, suivies d'une description du *Leptonychia glabra* Turcz. ; par M. C.-A.-J.-A. Oudemans (*Verslægen en Medeelingen der Koninklijke Akademie van Weten-

schaffen, section des sc. nat., 2ᵉ série, t. I, pp. 23-32, avec une planche).

Notice sur le *Boletus parasiticus* Bull; par M. F.-W. van Eeden (*Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles publiées par la Société hollandaise des sciences à Harlem*, t. Iᵉʳ, pp. 80-81).

Sur l'origine des stomates de quelques espèces d'*Aneimia;* par M. C.-A.-J.-A. Oudemans (*ibid.*, pp. 374-376, tab. 20).

Ueber Seidenraupenzucht und Cultur des Maulbeerbaumes in China, aus einer englischen Uebersetzung chinesischer Originalwerke ins Deutsche uebertragen, nebst einer Abhandlung ueber die Zusammensetzung der Maulbeerblætter und ihre Beziehung zur Seidenraupenkrankheit (*Sur l'élève des vers à soie et la culture du Mûrier en Chine, d'après une traduction anglaise des documents chinois originaux, avec un chapitre sur la composition des feuilles du Mûrier et son rapport avec la maladie des vers à soie*); par M. S. Reichenbach, avec une préface de M. de Liebig. In-8° de 97 pages, avec 8 lithographies faites sur les dessins chinois. Munich, chez J.-G. Cotta. Prix : 1 fr.

NOUVELLES.

— Un des lichénographes les plus distingués de l'Angleterre, l'amiral Jones, vient de mourir à l'âge de soixante-dix-sept ans, le 7 février dernier.

— M. le professeur Chester Dewey est décédé à Rochester, État de New-York, le 13 décembre dernier, dans sa quatre-vingtième année. On sait que M. Dewey avait pour ainsi dire consacré sa vie à l'étude des *Carex* de l'Amérique du Nord. Son *Caricography*, commencé en 1824, a été continué par lui d'année en année, et terminé en 1866 par un index général des espèces. On lui doit encore une histoire des plantes herbacées du Massachusetts.

— La Société de linguistique a le projet de rassembler les noms vulgaires donnés aux plantes dans les diverses régions de la France, afin d'en composer un glossaire spécial, avec la collaboration de quelques botanistes. Toutes les précautions seront prises dans l'élaboration de ce travail pour que chaque nom vulgaire soit exactement rapporté au terme scientifique qui lui correspond dans la nomenclature binaire usitée en histoire naturelle. Les matériaux déjà publiés sur ce sujet sont assez nombreux; outre les flores locales, qui en contiennent presque toutes d'importants, on peut citer le *Glossaire du centre de la France*, de M. le comte Jaubert, la *Flore populaire de la Normandie*, de M. Le Héricher, le *Nomenclateur botanique languedocien*, de M. Ch. de Belleval, la *Liste des noms vulgaires des plantes de l'Aube*, de M. Des Étangs, et quelques autres publications spéciales. Mais pour arriver à réunir le plus grand nombre de documents possible sur ce sujet, la Société de linguistique s'adresse à tous ceux qui sont en état d'aider ses recherches par l'envoi de livres ou de renseignements. Les auteurs de toute publication botanique ou philologique où sont cités les noms vulgaires de nos plantes, sont instamment priés de lui faire connaître leur travail, et, s'il se peut, de lui en faire hommage. Les personnes qui habitent les départements seront les bienvenues à lui indiquer les noms vulgaires qu'elles ont recueillis, avec la mention exacte de la plante qui les porte, ou, si cette plante ne leur est pas suffisamment connue, en joignant à leur envoi un exemplaire desséché. D'ailleurs, sur leur demande, la Société de linguistique leur fera parvenir des instructions plus détaillées. La source de tous les matériaux qu'elle aura pu réunir sera scrupuleusement indiquée dans le *Glossaire* qu'elle projette. Il est utile de faire observer que ce glossaire ne devra contenir que les mots français ou employés dans un patois ou dialecte qui, comme le provençal, par exemple, ne diffère pas du français par son origine; les termes germaniques, bretons ou basques sont exclus du cadre de ces recherches.

Adresser les envois ou communications à M. le Président de la Société de linguistique, rue de Grenelle-Saint-Germain, 84, à Paris.

— Une exposition florale, botanique et maraîchère, doit être annexée au concours régional qui se tiendra à Montpellier dans la première quinzaine du mois de mai prochain. Elle est organisée par la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault. La quatrième catégorie du programme d'après lequel seront classés les produits renvoyés à l'exposition, comprend : *Collections botaniques; Bois en échantillons ; Herbiers ; Collections de graines ou de fruits ; Ouvrages, Mémoires, etc. ; publiés récemment ou en cours de publication, traitant spécialement de la flore d'un ou de plusieurs départements du sud-est.*

— On a indiqué l'année dernière une propriété peu connue des bulbes d'*Agave*. La pulpe des feuilles qui entrent dans la composition de ces bulbes agit comme rubéfiant à la manière de la farine de moutarde. M. Decroix, en Algérie, et M. Liguistin au Mexique, ont eu à s'en louer dans la médecine vétérinaire.

— Dans la séance du 2 décembre 1867, M. Mougeot a adressé à l'Académie des sciences une note sur un liquide qui ruisselle, au moment du dégel, des feuilles des espèces de *Begonia* le plus fortement colorées en rouge. Ce liquide, d'un rouge magnifique, d'une odeur faible et suave, d'une saveur légèrement sucrée et assez fortement acide, a été, de la part de l'auteur, l'objet d'une étude assez approfondie, et lui a fourni, avec les mordants ordinaires, de très-beaux roses et des rouges intenses.

— Les plantes de Madère recueillies par M. G. Mandon ont été déterminées par M. E. Cosson, et leur mise en collection sera très-incessamment terminée par M. Balansa. Les collections seront immédiatement expédiées aux souscripteurs déjà inscrits. Le prix de la centurie est de 30 fr.

— M. Balansa doit partir dans un mois pour une exploration botanique de la Nouvelle-Calédonie.

— Il vient de paraître chez MM. J.-B. Baillière et fils un livre important, intitulé : *Cryptogamie illustrée, ou histoire des familles naturelles des plantes acotylédones d'Europe*, dont nous rendrons compte dans notre prochain numéro. L'auteur de ce livre est M. Casimir Roumeguère, auteur de la *Monographie des Mousses et des Lichens du bassin de la Gironde*, ouvrage qui a obtenu le grand prix de l'Académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.

— M. Verick, opticien, rue de la Parcheminerie, n° 2, à Paris, vient de construire, sur les indications données par notre honorable confrère M. Rivet, un microtome de bois très-propre à la préparation de coupes minces pour l'examen microscopique, comme la Société a pu s'en assurer dans une de ses dernières séances. Cet instrument est livré par M. Verick au prix de 25 francs. Il est surtout utile pour les coupes de tissus herbacés, tels que les tiges et les feuilles.

Reliquiæ Mailleanæ.

Cette grande collection, qui devait primitivement former les Flores locales, régionales et européennes de MM. Puel et Maille, est aujourd'hui terminée.

Elle comprend 2053 numéros, dont 435 sont accompagnés de *bis* ou *ter*.

La distribution géographique des plantes qui la composent est la suivante :

France	1348	Espagne	14
Syrie	337	Corse	9
Suède	206	Canaries	7
Suisse	182	Baléares	4
Algérie	106	Danemark	4
Italie	105	Angleterre	2
Belgique	85	Irlande	2
Asie-Mineure	43	Autriche	1
Laponie	17	Malte	1
Russie	15		

Les plantes sont accompagnées d'étiquettes autographiées portant un numéro d'ordre. Les déterminations ont été vérifiées par M. le docteur E. Cosson.

Le catalogue de la collection, dans l'ordre du *Prodromus*, sera prochainement publié dans le *Bulletin de la Société botanique de France* et un exemplaire du tirage à part sera adressé aux souscripteurs.

Le prix de la centurie est de 10 francs, soit 200 fr. la collection entière, les 53 numéros excédant les 2000 n'étant pas comptés.

La collection peut être retirée ou payée par livraisons de trois centuries.

S'adresser à M. L. Kralik, 12, rue du Grand-Chantier, à Paris.

Dr Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME QUATORZIÈME.

N.-B. — Les numéros indiquent les pages. — Tous les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver Sensitive, cherchez *Mimosa pudica*, etc.

Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des séances de la Société. Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique.

A

Abdullah-Bey. Obs., 191.
Acacia [279].
Acalyptospora Mazeriana [18].
Aconiopteris (Sur la valeur du genre), 261.
Acrostichum (Sur les) américains de la section *Pilosella*, 160. — *gladiatum* Bory herb., 262.
Actinostemon lanceolatum S. d. G., 87.
Agave americana [16].
Algérie (Flore de l') : Description du nouveau genre algérien *Kralikia*, 89. — Vingt-deux mois de colonne dans le Sahara algérien et en Kabylie, 118, 197, 268. — Extrait d'une notice sur une exploration botanique du Hodna, 127. — Catalogue des plantes les plus intéressantes observées dans le cercle de Bou-Saada, 130. — Voyez (dans la table de la Revue bibliographique) : Armieux, Jordan.
Algues [20] [60] [220] [246] [268].
Allium (Sur deux espèces d') nouvelles pour l'Alsace, 91. — *multibulbosum* Jacq., 91. — *suaveolens* Jacq., 93.
Alnus [55]. — *glutinosa* [28].
Amblystegium leptophyllum, 260.
Amphibiophytum Karst. g. n. [2].
Anjubault. Sur le *Carex microstachya* Ehrh. obs. aux env. du Mans, 231.
Anthérozoïdes (Structure des) du *Salvinia natans*, 142.
Anticharis (Sur le genre) de la famille des Scrofulariées [88].
Arachis hypogæa [11].
Araliacées [223].
Aroïdées, 240 [161] [228].
Arthonia melaspermella [71] [72].
Asclépiadées, 249.
Asclepias Galeottii F., 250.
Asplenium Petrarchæ DC., 158, 179, 186.
Atractylis gummifera, Chaméléon des Grecs, 48.

B

Bæckea diosmifolia Bdge [73].
Balansa. Obs., 4, 34, 79, 232.
Barbula papillosa Wilson, 259.
Batrachium (Sur un) fleuri sous l'eau, 99.
Bescherelle. Obs., 260.
Betula [55]. — *corylifolia* Regel et Maxim. [55]. — *Grayi* R. [55]. — *Maximowiczii* R. [56].
Bibliographie [44] [89] [187] [238] [283].
Billon, voy. Maille.
Bipontinia Al. g. nov. [171].
Blanc (Catalogue de la végétation phanérogame des environs du Mont-), 118.
Blepharodon Gal., 250.
Bois du Brésil, 79, 158.
Bonatea speciosa [34].
Borromées. (Végétation des îles), 3.
Boulogne (Seine) (*Poa sudetica* observé au bois de) 159.
Brésil (Bois provenant du), 79, 158.
Brongniart (Ad.). Obs., 253, 256. — et A. Gris. Sur le genre *Spermolepis*, 253. — Sur le nouveau genre *Pleurocalyptus* de la Nouvelle-Calédonie, 263.
Bruniacées [71].
Brutelette. Sur la nomenclature botanique, 245.
Bryum [122]. — *cæspiticium* [122] — *tenue* Rav., 259.
Bureau de la Société pour 1867, 2.
Bureau (Éd.). Obs., 9, 56, 119, 160, 173.
Burséracées [157].

C

Calédonie (Nouvelle-), voy. Brongniart et Gris, Nylander.
Campanulacées [180].
Canaries (Sur la végétation des), 78.
Capellenia Teysm. et Binn., g. nov. [52].
Cardamine [200]. — *undulata* Laramb. sp. n.?, 62.
Cardopatium orientale et *Boryi*, Chaméléon des Grecs, 48.
Carex [32] [242]. — *alba* trouvé aux environs de Toul, 243. — *aristata* Sieg. [39]. — *Carex microstachya* Ehrh. obs. aux env. du Mans, 231.
Caruel (M. T.). Sur une particularité des graines des Luzules, 174. — Sur l'androcée des Fumariées. 228.
Carumbium [63].
Caspary, a découvert le *Subularia aquatica* dans les Vosges, 243.
Cassiniacées [15].
Chamærops humilis (Fécondation du) par le pollen du *Phœnix dactylifera* [60].
Chaméléon blanc et noir des Grecs, 48. — Étymologie, 55.
Champignons, 12, 15, 21, 35, 142, 290, [18] [20] [29] [50] [69] [71] [104] [151] [176] [184] [258] [265]
Chatin. Obs., 4, 8, 9, 22.
Cheilanthes Szovitsii Fisch. et Mey. [281].
Chenolopsis Miquel g. nov. [9].
Chlorure de zinc, employé dans les recherches d'histologie végétale, 29.
Cinchona [27] [111] [145].
Cineraria canadensis [15].
Cirsium Allionii Thur. [86].
Cladonia [83].
Clos (D.). De la postfoliaison, 64. — Sur le Congrès international de botanique, 101. — De l'*Hypericum elatum* Ait. et du *Webbia platysepala* Spach, 265.
Closterium Lunula [121].
Clusiacées [4].
Clypeola pyrenaica Bordère sp. nov.? [53].
Codonandra Karst g. nov [4].
Colocasia esculenta (Sur la floraison en plein air du), 5. — (Mouvements spontanés du), 153.
Comité consultatif pour 1867, 1.
Commission des archives, 1. — du Bulletin, 1. — de comptabilité, 1. — des gravures pour 1867, 1. — chargée d'étudier la manière dont la session extraordinaire pourra être tenue à Paris, 1.
Conifères [59] [148].
Conseil d'administration pour 1867, 2.
Cordier. Obs., 36.
Corydallis cava [108.]
Cosmiusa repens Al., Papilionacée non décrite [184] [199].
Cosson (E.). Sur les *Reliquiæ Mailleanæ*, 103. — Obs., 12, 22, 36, 56, 60, 79, 118, 136, 170, 173, 190, 246, 249. — et Durieu de Maisonneuve. Description du nouveau genre algérien *Kralikia* de la famille des Graminées, 89.
Crescentiées, 226.
Crucifères [274].
Cupulifères [243].
Cuscuta [277].
Cypéracées [54] 122].
Cytisus Ardoini Fourn. [86].

D

Dauphiné (Nouvelles espèces de Mousses observées dans le), 256.
De Bouis. Obs., 230.
Decaisne, président de la Société, 2.
De Seynes. Observations sur quelques monstruosités chez les Champignons supérieurs, 290. — Sur l'anatomie du genre *Fistulina*, 35. — Obs., 22, 36. 231.
Dewey. Sa mort [286].
Dianthus [219].
Diaspananthus Miquel, g. nov. [9].
Diatomacées [34] [121] [122] [246].
Dilléniacées [23] [77].
Distribution géographique et lieu d'origine de quelques Tulipes de la Savoie et du Valais, 95.
Djedari (*Rhus oxyacanthoides*), 31.
Dons faits à la Société, 75, 77, 101, 166, 169, 190, 244, 298.
Duchartre (P.). Sur l'ouvrage de M. Martins relatif à la végétation des îles Borromées, 3. — présente un échantillon de bois provenant du Brésil, 158. — Obs., 4, 8, 9, 22, 29, 35, 36, 56, 60, 61, 77, 79, 88, 89, 137, 158, 160, 171, 173, 175, 191, 230, 231, 242, 252, 253.
Duchesne-Thoureau. Obs., 246.
Durieu de Maisonneuve, voy. Cosson et Durieu de Maisonneuve.
Dussau, membre à vie, 261.
Duval-Jouve (J.). Étude sur les *stimulus* d'Ortie, 36. — Lettre sur l'évaporation de la moelle, 125.
Duvillers. Obs., 22, 136.

E

Epipogium Gmelini [261].
Erythroxylum Coca [259].

Eucalyptus (Sur la croissance des), 253.
Euphorbia Sarati Ard. [86].

F

Fécondation du Maïs, 246.— du *Chamærops humilis* par le pollen du *Phœnix dactylifera*, 60. — chez les Sélaginelles, 16.
Fée. Notice biographique sur le Dr Lherminier, 57.
Fermond. Obs., 252.
Fistulina (Sur l'anatomie du genre), 35.
Floraison du *Colocasia esculenta*, 5.
Flore de la Basse-Cochinchine, voyez (dans la table de la Revue bibliographique) : H. Jouan. — éthiopienne, voy. Schweinfurth. — d'Irlande, voyez (dans la table de la Revue bibliographique) : Moore et Al. Goodman More. — d'Orient, voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Boissier.
Floridées [220].
Folliculigera cœrulea Pasq. (*Trigonella cœrulea* Ser.) [245].
Fontainebleau (*Hymenophyllum tunbridgense*) trouvé à Franchart près Fontainebleau, 158.
Fossiles (Plantes). Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire [130].— Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Bureau, Coemans, Heer, Morière, G. de Saporta, de Visiani, Watelet.
Fougères [13] [42] [166] [187] [199] [248] [271] [275].
Fournier (E.). Sur la structure du fruit des Crucifères à propos d'un mémoire de M. Kraus, 9. — Sur l'Étymologie du mot Chaméléon, 55. — Sur les *Acrostichum* américains de la section *Pilosella*, 160.— Sur deux Asclépiadées du Mexique, 249. — Sur la valeur du genre *Aconiopteris*, 261.— Obs., 57, 158, 243, 244, 246, 261, 263.
Fragaria neglecta Lind. [124].
France (Flore de) : Sur deux espèces d'*Allium* nouvelles pour la France, 91. — Sur un *Batrachium* fleuri sous l'eau, 99. — Catalogue de la végétation phanérogamique des environs du Mont-Blanc, 118. — Sur la distribution géographique et le lieu d'origine de quelques Tulipes de la Savoie et du Valais, 95. — *Explanatio analytica quarumdam plantarum pyrenæarum*, 144.— Un nouveau bouquet de la flore du Tarn, 61. — Nouvelles espèces de Mousses obs. dans le Dauphiné, 256. — Sur la végétation des environs de Saint-Jean-de-Luz, 171. — Espèces décrites ou signalées :
  Allium multibulbosum, 91.— *A. suaveolens*, 91. — *Amblystegium leptophyllum*, 260. — *Asplenium Petrarchæ*, 179, 186.
  Barbula papillosa Wils., 259. — *Bryum tenue* Rav., 260.
  Cardamine undulata Lar. sp. n. ?, 62. — *Carex alba*, 243. — *C. microstachya* Ehrh., 231.
  Helianthemum tripetalum, 144.—*Hymenophyllum tunbridgense*, 158.— *Hypnum curvatum* Sch., 260. — *H. Sendtneri*, 260. — *Kernera sagittata*, 145.
  Orchis coriophoro-Morio de Lar. et T. L., 63.
  Poa sudetica Willd, 159.
  Ranunculus lutulentus, 99.
  Salix nigricans, 243. — *Sedum ellipticum*, 145.— *Subularia aquatica*, 243.
  Tulipa, 95.
  Valeriana parviflora, 514. — *Veronica palmatiloba*, 146.
  Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Ardoino, Crouan frères, Desmars, Dulac, Genevier, Kickx, Lefèvre, Mabille, Migout, Moreau, Nouel, G. de Saporta, Watelet.
Frenela [183].
Fritillaria caussolensis Goaty et Pons [87].
Fumagine (Sur l'origine de la), 12.— (Contribution à l'étude de la), 15.
Fumariées, 228.

G

Germination du *Salvinia natans* Hoffm., 142.
Gerrardanthus portentosus Naud. sp. nov. [39].
Gladiolus Borneti Ard. [86].
Glyceria nemoralis [183].
Godron. Sur la découverte du *Subularia aquatica* dans les Vosges, 243.
Gomphocarpus arachnoideus F. n. sp., 250.
Gottsche. Obs., 227.
Goubert (Dr Ém.). Sa mort, 240.
Grabowski. Illustrations du *Flora brasiliensis*, 119.
Graines des Luzules, 174.
Graminées, 89 [172].
Gris (A.). Sur le *Naias major*, 251. — Voy. Brongniart et Gris.
Grœnland (J.). Sur la préparation du chlorure de zinc iodé, employé dans les re-

cherches d'histologie végétale, 29. — Sur les poils hétéromorphes de certains végétaux, 58.

Gubler. Disparition de l'*Helichrysum arenarium* obs. au bois de Boulogne, 231.

Guillard (Ach.). Sur les mouvements et les lieux spéciaux de la séve, 23, 67, 109.

Guiraud. Sur la floraison en plein air du *Colocasia esculenta* et sur les phénomènes d'excrétion et d'éjaculation d'eau que présentent ses feuilles, 5.

Gynatrix Alef. [199].

H

Hanbury présente des Champignons récoltés dans les galeries des termites, 142.

Hay (Georges), a trouvé l'*Hymenophyllum tunbridgense* à Fontainebleau, 158.

Helianthemum tripetalum Miég. sp. n. ? 144.

Helianthus tuberosus [279].

Hépatiques, 137.

Herborisations. Exploration botanique du Hodna, 127.

Hieracium [123].

Hillebrandia Oliver g. nov. [53].

Humulus Lupulus [245].

Hybrides : *Orchis coriophoro-Morio*, 63. — Voyez *Hypericum elatum* Ait., *Webbia platysepala* Sp., *Chamærops humilis*. — et (dans la table de la Revue bibliographique) : Clarke, Focke.

Hydrocharis Morsus Ranæ [121].

Hymenophyllum tunbridgense, trouvé à Fontainebleau, 158.

Hypericum elatum Ait., 265.

Hypnum Cossoni Schimp. n. sp. [61]. — *curvatum* Sch., 260. — *Sendtneri* Sch., 260.

I

Inomeria (Kuetz.) [265].

Interdiction d'envoi par la poste d'échantillons de plantes desséchées accompagnées d'étiquettes manuscrites, 4.

Ipomœa purpurea Lam. [274].

J

Jaubert (Le comte). Obs., 57, 60, 77, 88.

Jones (L'amiral). Sa mort [186].

Jourdan, membre à vie, 261.

K

Kabylie (Vingt-deux mois de colonne dans le Sahara algérien et en), 118, 197, 268.

Keiskea Miquel [9].

Kernera sagittata Mieg. sp. n. ?, 145.

Kirschleger. Sur deux espèces d'*Allium* nouvelles pour l'Alsace et même pour la France, 91

Kittelocharis trigyna Alef. [199].

Kralik, voy. Maille.

Kralikia C. et DR. g. nov., 89. — *africana* C. et DR., 90.

Kraus, voy. Fournier.

Krémer. Sa mort, 190.

L

Lafons de Mélicocq. Sa mort, 226.

Lappa tomentosa [198].

Larambergue (H. de). Un nouveau bouquet de la Flore du Tarn, 61.

Laurinées [107] [180].

Lebail (Dr). Sa mort, 240.

Lecoq (Henri). Sur les mouvements spontanés du *Colocasia esculenta* Schott, 153.

Lefranc (Edm.). Sur les plantes connues des Grecs sous les noms de Caméléon noir et de Chaméléon blanc. (*Atractylis gummifera*. — *Cardopatium orientale* et *Boryi*), 48. — Obs., 35.

Lemnacées [35].

Lettres de MM. Godron., de Brutelette, voy. ces noms.

Levent (J. H.). Sa mort, 240.

Lherminier. Sa mort, notice biographique, 57.

Lichens [16] [25] [71] [73] [74] [83] [113] [127] [136] [155] [167] [169] [173] [174] [276].

Lupinus mutabilis [28].

Luzula. Sur une particularité des graines des Luzules, 174.

Lycopersicum esculentum, var. *succenturiatum* [55].

Lycopodiacées (Quelques considérations sur les), 176.

M

Magnoliacées [63].

Maille. Catalogue des espèces dont se composent les *Reliquiæ Mailleanæ*, publiées par MM. Kralik et Billon, 103, 119, 146, 161, 191, 232.

Maladie du noir, 12, 15.

Mandon (G.). Notice biographique, 10.

Manne (Sur la formation de la), 169.

Mans (*Carex microstachya* Ehrh.) obs. aux environs du), 231.
Manzonia Cantiana [73].
Marchantia [97].
Martha fragrans [184].
MARTINS (Ch.). Sur la végétation des environs de Saint-Jean-de-Luz, 171.— Obs., 173.
Matthiola [108].
Mélanges [44] [92] [142].
Melianthus major [253].
Melilotus macrocarpa Coss. et DR. [39]
Mélobésiées [102].
Mexique (Sur deux Asclépiadées du) 249.
Michauxia campanuloides [36].
MIÉGEVILLE (L'abbé). *Explanatio analytica quarumdam plantarum pyrenæarum*, 144.
MIERS. Sur les Crescentiées, 226.
Mimosa pudica [233].
Monstruosités, chez les Champignons supérieurs, 290. — Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Bellynck, Kirschleger, Koch, Maxwell T. Masters, Planchon, Reichardt.
Morfea Roze. 21. — *Citri, Hesperidis* et *Rivieriana* R., 21.
Morfée, 12, 15.
Mont-Blanc, voy. Blanc.
Moringa [36].
MORREN (Ed.). Obs., 231.
Morus [181].
Mousses [60] [85] [139] [186] [218].— obs. dans le Dauphiné, 256.
Mouvements de la séve, 23, 67, 109. — spontanés du *Colocasia esculenta* Schott, 153.
Musa Ensete [248].
Myrsinacées [201].

N

Naias major, 251.
Narcissus [107].
Nettoa Baill. [10].
Nierembergia frutescens DR., sp. nov. [39].
Nitella syncarpa [120] [121].
Nomenclature botanique, 245.
Nouvelle-Calédonie. Voy. Calédonie.
Nouvelles [44] [92] [142] [188] 239] [286].
Nuphar pumilum [132].
Nuttallia cerasiformis [113].
Nymphæa tuberosa Paine, sp. nov. [55].

O

Ombellifères [211].
Orchidées [129].
Orchis coriophoro-Morio, hybr., 63. — *mascula* [72]. — *ustulata* [241].
Oscillarinées [220].
Oxalis [126].

P

Panax Gin-Seng Mey. [56].
Papilionacée [184].
PARIS (E.-G.). Vingt-deux mois de colonne dans le Sahara algérien et en Kabylie, 118, 197, 268.
Paris. (Fl. des env. de), voy. Boulogne, Fontainebleau, Gubler.
PARLATORE. Obs., 176.
Paryphosphæra Karst., g. nov. [4].
PAYOT (V.). Catalogue de la végétation phanérogamique des environs du Mont-Blanc, 118.
Penicillium [50].
PÉRARD (Al.). Sur le *Poa sudetica* observé au bois de Boulogne, 159.
PERRIER DE LA BATHIE. Deux mots sur la distribution géographique et le lieu d'origine de quelques Tulipes de la Savoie et du Valais, 95.— Note relative à une communication faite à la Société, par M. Aug. Rivière, au sujet d'un *Batrachium* fleuri sous l'eau, 99.
PETOUNNIKOW (Al.) Sur les organes reproducteurs du *Sphærocarpus terrestris* Mich., 137. — Note sur la formation de la Manne, 169.
Phaseolus hysterinus DR. [39].
Pinacées [19].
Pinus silvestris [265].
Pistia texensis [135].
Pleurocalyptus B. G. g. nov. 263. — *Deplanchei*, 264.
Poa sudetica, observé au bois de Boulogne, 159.
Poggendorffia rosea Krst., g. n. [3].
Poils hétéromorphes de certains végétaux, 58.
Polygonées [180].
Polypodiacées [26].
Pomasterion Miquel., g. n. [8].
Poste (Interdiction d'envoi par la) d'échantillons des plantes desséchées accompagnés d'étiquettes manuscrites, 4.
Postfoliaison, 64.
Potentilla [113].
Preissia commutata Nees [97].
Préparation du chlorure de zinc iodé, 29.
PRILLIEUX. Obs., 243.
Pseudægle Miquel g. nov. [9].
Pseudocarex Miquel g. nov. [9].
Pyrénées. *Explanatio analytica quarumdam plantarum pyrenæarum*, 144.

Q

Quercus [242].
Quiinées [5].

R

Ramond. Obs., 173.
Ranunculus Canuti Coss. [86]. — *lutulentus*, 99.
Ravaud (l'abbé). Listes des nouvelles espèces de Mousses observées dans le Dauphiné, 256.
Reboud (Victor). Sur le *Djedari* (*Rhus oxyacanthoides* Dum.-Cours.), 31. — Extrait d'une notice sur une exploration botanique du Hodna (Algérie), 127. — Catalogue des plantes les plus intéressantes observées dans le cercle de Bou-Saada (Algérie), de septembre 1864 à juillet 1865, 130. — Obs., 35.
Reliquiæ Mailleanæ, 101, 103, 119, 146, 161, 191, 232.
Renonculacées [149].
Reproducteurs (Organes) du *Sphærocarpus terrestris* Mich., 137.
Retinophlœum Karst., g. nov. [4].
Rhus oxyacanthoïdes Dum.-Cours., 31.
Ricciées [135].
Riella Parisi Gottsche, 197.
Rivière (Aug.). Sur l'origine de la Fumagine appelée aussi maladie du noir, Morfée, etc., 12. — Voy. Perrier de la Bathie, 12. — Obs., 22.
Rodriguez, membre à vie, 261.
Rosa [165] [223].
Roze (E.). Contribution à l'étude de la Fumagine, 15. — De la germination du *Salvinia natans* et de la structure de ses anthérozoïdes, 142. — De la fécondation chez les Sélaginelles, suivie de quelques considérations sur les Lycopodiacées, 176. — Obs., 170, 190, 191, 231, 262.
Rubus [104].

S

Sagot (P.). Sur la végétation des Canaries, 78.
Sahara algérien (Vingt-deux mois de colonne dans le), 118, 197, 268.
Saint-Jean-de-Luz (Sur la végétation des environs de), 171.
Saldanha da Gama (J. de). Sur les bois du Brésil qui doivent figurer à l'Exposition universelle de 1867, 79.
Salicorniées [200].
Salix [134]. — *nigricans* trouvé à Gérardmer, 243.
Salvinia natans Hoffm., et de la structure de ses anthérozoïdes, 142.
Saporta (Le comte de). Notice sur l'*Asplenium Petrarchæ*, 158, 179.
Sarcina ventriculi [206].
Savoie (Tulipes de la), 95.
Scapania nemorosa [122].
Schmardæa Karst. g. nov. [3].
Schizotheca Ehrb. g. nov. [118].
Schœnefeld (W. de). Obs., 35, 77, 79, 101, 231, 246.
Schultz-Bipontinus (C.-H.) Sa mort [240].
Schweinfurthia Al. Braun, g. nouv. de la famille des Scrofulariées [88].
Schwerinia Karst., g. nov. [3].
Scrofulariées (Sur deux genres de la famille des) [88].
Sedum [80]. — *ellipticum* Miég. sp. nov.? 145. — *magellense* Ten. et *S. olympicum* Boiss. [259]. — *Telephium* [80].
Selaginella (De la fécondation chez les Sélaginelles), 176.
Sempervivum tectorum [120].
Senecio byzantinus [16]. — *canadensis* L. [15].
Session extraordinaire à Paris en 1867, 303. — Programme adopté par la commission, 57.
Séve (Sur les mouvements et les lieux spéciaux de la), 23, 67, 109.
Société botanique de France. Composition du Bureau et Conseil pour 1867, 1. — Commissions pour 1867, voy. Commission.
Solanées [110].
Spermolepis gummifera B. G. 254.
Sphærocarpus terrestris Mich., 137.
Sphagnum [122].
Spirogyra orthospira Næg. [268].
Statice monopetala [37].
Stellaria adulterina Focke [137].
Stimulus (Sur les) d'Ortie, 36.
Subularia aquatica, trouvé dans les Vosges, 243.

T

Taccacées [10].
Taphrina Tul. [18] — *alnitorqua* [19] — *aurea* [18] — *bullata* [19] — *cærulescens* [18] — *deformans* [19] — *Pruni* [19].
Tarn (Un nouveau bouquet de la flore du), 61.
Térébinthinées [257].
Tetrapedia Reinsen [20].
Tetraspora lubrica [121].
Thamnea Sol. [71].
Thyméléés [180].
Tiliacées [64].

Trigonella cærulea [245].
Tulipa. Sur la distribution géographique et le lieu d'origine de quelques Tulipes de la Savoie et du Valais, 95.

U

Ulothrix zonata [59].
Urtica. Étude sur les *stimulus* d'Ortie, 36.
Ustilago marina DR. [19].

V

Vaisseaux laticifères des Champignons, 35.
Valais (Quelques Tulipes du), 95.
Valeriana officinalis [207]. — *parviflora* Miég. sp. nov. ?, 145.
VAN TIEGHEM (Ph.). Recherches sur la structure des Aroïdées, 240.
Vaucheria DC. [12].
Végétation. Voyez Borromées, Canaries, St-Jean-de-Luz et (dans la table de la Revue bibliographique) : Martins, Perez et Sagot.
Veronica palmatiloba Mieg. sp. nov.?, 146.
VILMORIN (H. Levêque de). Sur la fécondation du Maïs [246].
Viola cano-barbata Seybold [16].
Violariées [228].
Viscum album [123].
Vitis vinifera [160] [174] [177] [181].
Vosges (*Subularia aquatica* découvert dans les), 243.

W

Webbia platysepala Spach, 265.
WEDDELL (H.-A.). Notice sur M. G. Mandon, 10.
Wistaria chinensis [165].

Z

Zea Mays (Sur la fécondation du), 246.
Zostéracées [118].
Zygothrix Reinsch [20].

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES.

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES PUBLICATIONS

ANALYSÉES DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(TOME QUATORZIÈME.)

N.-B. — Cette table ne contient que les titres des ouvrages analysés et les noms de leurs auteurs. Tous les noms de plantes dont les descriptions ou les diagnoses se trouvent reproduites dans la Revue bibliographique, ainsi que les articles nécrologiques, etc., doivent être cherchés dans la table générale qui précède celle-ci.

Alberti Magni, *ex ordine prædicatorum, de vegetabilibus, libri VII; Historiæ naturalis pars XVIII. editionem criticam ab Ernesto Meyero cœptam absolvit Carolus Jessen* [266].

Alefeld (Fr.) *Cosmiusa repens*, Papilionacée non décrite [184].

Anderson (James). Obs. sur la température de l'eau dans ses effets sur la culture des plantes [106].

Andersson (N.-J.). *Monographia Salicum* Pars 1. [134]. — Aperçu de la végétation des plantes cultivées de la Suède [236].

Andræ, travaux de la Société d'histoire naturelle de la Prusse rhénane et de la Westphalie [218].

André, voy. Rivière.

Annales Musei botanici Lugduno-batavi [228].

Ardoino (H.). Flore analytique du département des Alpes-Maritimes ou description succincte des plantes vasculaires qui croissent spontanément entre le versant Est de l'Esterel et la Doïa, les Alpes et la mer [85].

Armieux Topographie médicale du Sahara de la province d'Oran [40].

Ascherson (P.). Sur le genre *Anticharis*, de la famille des Scrofulariées (88]. — Sur quelques Zostéracées de la mer Rouge [118]. — Prélude à une revue des Phanérogames sous-marins [277].

Baillon. Note sur l'organogénie florale des Taccacées [10]. — du genre *Neltoa* et des caractères qui séparent les Bixacées des Tiliacées [10]. — Remarques sur les Dilléniacées [23]. — Mémoires sur la famille des Magnoliacées [63]. — Sur l'origine de l'arille des *Carumbium* [63]. — Sur l'histologie des Dilléniacées [77]. — Monographie des Renonculacées [149].

Békétoff (André). Cours de botanique [140].

Bellynck (A.). Note sur un *Orchis ustulata* L. à fleurs doubles [241].

Bentham (G.) et J. D. **Hooker.** *Genera plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servata definita* [208].

Bertoloni (A.). *Flora italica cryptogama pars II* [169].

Besnou (L.). Obs. relatives au désévage des bois [206].

Bibliographie [44] [187] [238] [283].

Binnendijk, voy. Teysmann.

Blasquez (Pedro et Ignaceo). Mémoire sur le Magney mexicain [16].

Blondeau (Ch.). Sur la cause de l'irritabilité des végétaux [236].

Bocquillon. Mémoire sur le groupe des Tiliacées [64].

Boisduval. Essai sur l'entomologie horticole [31].

Boissier (Edm.) *Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Egypto ad Indiæ fines hucusque observatarum* [99].

Bolle (Carl). Les stations des Fougères aux îles Canaries [42].

Bommer (J.-E.). Monographie de la classe des Fougères, classification [166]. — Considérations sur la panachure et la coloration des feuilles [168].

Bon Jardinier (Le) [250].

Bordère (Henri). Découverte dans les Pyrénées d'une espèce présumée nouvelle de *Clypeola* [53].

Boreau. (Monographie de quelques *Sedum* du groupe *Telephium*) [80].

Boussingault. Sur l'action délétère que la vapeur émanant du mercure exerce sur les plantes [281].

Braun (Al.). Sur le *Schweinfurthia*, genre nouveau de la famille des Scrofulariées [88].

Burchell, voy. Oliver.

Bureau (Éd.). Note sur les plantes fossiles du dépôt houillier de la Rhune (Basses-Pyrénées) [227].

Burnat (Ém.). Notes sur le *Nuphar pumilum* [132].

Capellenia Teysm et Binn [52].

Capellini et **Oswald Heer**. Les phyllites crétacés du Nebraska [261].

Caruel (F.). Obs. organogéniques sur la fleur femelle des *Carex* [242].

Caruel (Th.). Les genres des Cypéracées d'Europe [54]. — De quelques changements survenus dans la flore de la Toscane dans ces trois derniers siècles [115].

Caspary (R.). Des modifications produites dans la direction des rameaux des végétaux ligneux par des degrés inférieurs de température [106].

Christ. De la distribution géographique des plantes de la région alpine des chaînes de l'Europe [261].

Clarke (Tr.). Sur les enveloppes florales des Laurinées [107]. — D'un certain phénomène d'hybridation observé dans le genre *Matthiola* [108].

Clément-Mullet. Le livre de l'agriculture d'Ibn-el-Aouam [141].

Clos (D.). Troisième fascicule d'observations tératologiques [133].

Coemans (Eug.). Description de la flore fossile du premier étage du terrain crétacé du Hainaut [87].

Cohn (F.). Sur les lois du mouvement des plantes et animaux microscopiques sous l'influence de la lumière [40]. — Nouvelles recherches sur la physiologie et la classification des Oscillarinées et des Floridées [220].

Colmeiro (Miguel). Énumération des Cryptogames de l'Espagne et du Portugal 1^re^ partie, Acrogènes [272].

Communications scientifiques de l'Académie d'histoire naturelle de Copenhague [82].

Crouan frères. Florule du Finistère, contenant les descriptions de 360 espèces nouvelles de Sporogames, etc. [152].

Dalzell (N.-A.). Remarques sur le genre *Moringa* [36].

De Bary. Sur la germination d'un Lichen à grosses spores [25].

Debat (L.). Flore analytique des genres et espèces appartenant à l'ordre des Mousses pour servir à leur détermination dans les départements du Rhône, de la Loire, de Saône-et-Loire, de l'Ain, de l'Isère, de l'Ardèche, de la Drôme et de la Savoie [139].

De Boer (Petrus). *Specimen botanicum inaugurale de Coniferis archipelagi indici* [59].

Decaisne (J.). Le Jardin fruitier du Muséum ou iconographie de toutes les espèces et variétés d'arbres fruitiers cultivés dans cet établissement avec leur description, leur histoire, leur synonymie t. VII [213] [253]. — Voy. Le Maout.

De Candolle (Alph.). Campanulacées du pays d'Angola recueillies par M. le docteur Welwitsch [180].

Dehérain (P.). Recherches expérimentales sur l'emploi agricole des sels de potasse [280].

Delpino (F.). Sur les appareils de la fécondation dans les plantes phanérogames; sommaire des observations faites dans les années 1865-1866 [97].

De Notaris (G.). Cronaca della Briologia italiana [85]. — Pentimenti [126].

Desmars (J.). Catalogue des plantes qui croissent spontanément aux environs de Redon [145].

Dewey. Sur la caricographie [32].

Dickson (Al.). De la disposition des étamines dans quelques espèces de Potentilles et dans le *Nuttallia cerasiformis* [113].

Dippel (L.). Naissance des courants de protoplasma le long des parois des cellules végétales; leurs relations avec les couches d'accroissement spirales et réticulées [57]. — Partition cellulaire de l'*Ulothrix zonata* [59].

Dorner (J. de). Les Cuscutes de la flore hongroise [277].

Dozy (F.) et J. H. **Molkenboer** *Bryologia javanica, seu descriptio Muscorum frondosorum archipelagi indici iconibus illustrata, post mortem auctorum edentibus* R.-B. van den Bosch et C.-M. van der Sande Lacoste. Fasc., 49-53 [218].

Drouet (H.). Catalogue de la flore des îles Açores précédé de l'itinéraire d'un voyage dans cet archipel [151].

Dubrunfaut. Note sur la présence et la formation du sucre cristallisable dans les tubercules de l'*Helianthus tuberosus* [279]

Duchartre (P.). Éléments de botanique, comprenant l'anatomie, l'organographie, la physiologie des plantes, les familles naturelles et la géographie botanique [74].

Dufft (A). Sur un genre difficile de Lichens (le *Cladonia*) [83].

Dulac (l'abbé). Flore du département des Hautes-Pyrénées [146].

Du Mortier. Monographie des Roses de la flore belge [165].

Dupré (V.), voyez E. Faivre et V. Dupré.

Durieu de Maisonneuve. Catalogue des graines récoltées en 1848 au jardin des plantes de la ville de Bordeaux [38].

Duvillers (F.). (Les parcs et jardins créés et exécutés par) [270].

Edgeworth (M.-P.). Florule de Bandah [52].

Ettingshausen (C. d'). La flore crétacée de Niederschona en Saxe, recherches sur les végétaux dicotylédones les plus anciens [156].

Faivre (Ern.) et V. Dupré. Recherches sur les gaz du Mûrier et de la Vigne [181].

Famintzin (A.). Influence de la lumière artificielle sur le *Spirogyra orthospira* Næg. et quelques autres Algues et sur les feuilles des *Mnium* [268].

Fenzl (Ed.). *Sedum magellense* Ten. et *S. olympicum* Boiss. [259].

Flora, journal (articles non analysés) [284].

Focke (W.-O.). Un *Stellaria* hybride [137].

Fourreau, voy. Jordan.

Franck (A. B.). Sur la signification anatomique et l'origine des mucilages végétaux. t. V, 2e liv., [21].

Fuss (Mich.). *Flora Transsilvaniæ excursoria* [149].

Garovaglio (S.). *Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium additis iconibus partium internarum cujusque speciei*, sect. III [74]. — Voy. Gibelli.

Génevier (Gaston). Extrait de la florule des environs de Mortagne sur Sèvre [43].

Gibelli (Jos.). *Manzonia Cantiana novum Lichenum angiocarporum genus propositum atque descriptum à Sancto Garovaglio penitiores Lichenis partes microscopio investigavit iconibusque illustravit* [73]. — *Thelopsis*, *Belonia*, *Weitenwebera* et *Limboria quatuor Lichenum angiocarporum genera recognita iconibusque illustrata à Sancto Garovaglio ; penitiores partes microscopio investigavit iconesque confecit J. Gibelli* [136].

Gmelin (P.). Les familles naturelles des plantes d'après leurs relations mutuelles [140].

Godron (D.-A.). Sur les trois floraisons du *Wistaria chinensis* DC. [165]. — Sur la signification morphologique des différents axes de végétation de la Vigne [160].

Gœppert. De la culture des plantes alpines dans nos jardins [106].

Gouriet (Ed.) Essai sur la méthode naturelle et sur la classification par séries parallèles, des familles monocotylédonées et des dicotylédonées monopétales [228].

Gray (Asa). Une innovation de nomenclature dans le volume récemment publié du *Prodromus* [61].

Hallier (Ernst). Études mycologiques [184]. — Sur un nouveau *Cardamine* des marécages de la Saxe près d'Iéna [200]. — et Fr. Hochleder. La plante [12].

Heer (Oswald). Sur quelques plantes fossiles de Vancouver et de la Colombie anglaise [62]. — Voy. Capellini et Heer.

Herder (F. de). *Plantæ Raddeanæ monopetalæ* [72]. — Voy. Regel.

Hérincq (F.). Il n'y a pas de séve descendante [159].

Hildebrand (F.). Flore de Bonn [18]. — De la nécessité de l'intervention des insectes pour la fécondation du *Corydallis cava* [108]. — Du trimorphisme dans le genre *Oxalis* [126]. — Repartition de la sexualité chez les plantes qui doivent éviter l'autofécondation, funeste pour elles dans sa continuité [147].

Hochleder, voy. Hallier et Hochleder.

Hœfer (P.). Le monde des bois [247].

Hoffmann (H.). Histoire naturelle de la levûre [50].

Holzner. Des raphides que l'on rencontre dans la tige de la Vigne [174].

Hooker (J.-D.), voyez Bentham et Hooker.

Howard (J. Eliot). Observations sur l'état actuel de nos connaissances en quinologie [111].

Ibn el Aouam, voy. Clément-Mullet.

Inzenga (Giuseppe). Espèces de Champignons nouvelles ou pour la première fois reconnues en Sicile [29].

Jacob de Cordemoy. Note sur l'Arachide [11].

Jeanbernat, voy. Martrin Donos.

Jessen (C.). voy. Albertus Magnus.

Jouan (H.). Coup d'œil sur la flore de la Basse-Cochinchine [102].

Jordan (Al.), et J. Fourreau. *Icones ad floram Europæ novo fundamento instaurandam spectantes* [155] [215].

Jourdan (Pascal). Flore murale de la ville de Tlemcen, province d'Oran [40].

Journal of the Linnean Society (articles non analysés) [252].

Juratzka (J.). Note bryologique [186].

Kampmann fils (F.-E.). Matériaux pour une flore cryptogamique de l'Alsace. Énumération des Lichens de cette flore [113].

Kareltschikoff. De la répartition des stomates sur les feuilles [66].

Karsten. *Floræ columbiæ terrarumque adjacentium specimina sélecta* [1].

Kauffmann (H.). Recherches sur le *Pistia texensis* [135].

Kickx (J.). Flore cryptogamique des Flandres [68].

Kirchhoff (Alf.). L'idée de la métamorphose des plantes chez Wolff et chez Gœthe [139].

Kirschleger (F.). Nouveaux faits tératologiques [17].

Kny (L.). Sur la structure et le développement des Ricciées [135]. — Sur la flore des îles de l'Atlantique [204].

Koch (C.). Sur une anomalie d'une fleur de Rose et de quelques ovaires dits infères [33]. — Quelques propositions concernant la taxonomie [110].

Kœrnicke, voy. Uechtritz et Kœrnicke.

Krempelhuber (A. de). Histoire et bibliographie de la Lichénographie depuis les temps les plus reculés jusqu'à la fin de l'année 1865 [169].

Kuhn (M.). Sur les *Cosmiusa, Kittelocharis* et *Gynatrix* Al. [199]. — *Filices africanæ. Revisio critica omnium hucusque cognitorum Cormophytorum Africæ indigenorum, additamentis Braunianis novisque africanis speciebus ex reliquiis Mettenianis adaucta ; accedunt Filices Deckenianæ et Petersianæ* [275].

Kuntze (Otto). Critique des *Rubus* de la flore d'Allemagne [104].

Kurz (Sulpiz). Énumeration des Lemnacées de l'Inde [35].

Landsborough. Exploration de l'Australie, de Carpentarie à Melbourne éditée par James Stuart Laurie [145].

Laurie (J. Stuart), voy. Landsborough.

Leclerc (Fr.). Monographie de l'appareil fructifère de l'*Ipomœa purpurea* Lam. [274]. — Quelques obs. sur les fonctions du cadre placentaire et de la columelle dans les fruits des Crucifères [274].

Leclerc (L.). De la traduction arabe de Dioscoride et des traductions arabes en général : études philologiques pour faire suite à celles sur Ebn Beithâr [116].

Lecoq (H.). De la migration des plantes des montagnes [108].

Lefèvre (Éd.). Botanique du département d'Eure-et-Loir [82].

Leighton (W.-A.). *Notulæ lichenologicæ* n° XII [155].

Le Maout (Emm.) et J. Decaisne. Traité général de botanique descriptive et analytique. 1re partie. Abrégé d'organographie, d'anatomie, de physiologie ; 2e partie. Iconographie, *description* et histoire des familles [193].

Letellier et Speneux. Expériences nouvelles sur les Champignons vénéneux, leurs poisons et leurs contre-poisons [69]

Leybold, *Viola cano-barbata* [16].

Licopoli (Gaëtan). Recherches microscopiques sur quelques organes particuliers du *Statice monopetala* [37]. — Observations tératologiques sur la fleur du *Melianthus major* [253].

Lindemann. Sur une espèce de Fraisier très-répandue et jusqu'à présent méconnue [124].

Lindsay-Lander. Sur les Diatomacées d'Otago (Nouvelle-Zélande) [34]. — Sur l'*Arthonia melaspermella* Nyl. [71]. — Plantes de la Nouvelle-Zélande [226].

Lortet (L.). Recherches sur la fécondation et la germination du *Preissia commutata* Nees, pour servir à l'histoire des *Marchantia* [97].

Lyman (Puyson W.). Union remarquable de deux arbres [119].

Mabille (P.). Catalogue des plantes qui croissent autour de Dinan et de Saint-Malo [138].

Mac Nab. Des parties engagées dans l'acte physiologique de la chute des feuilles [114].

Malbranche (A.). Les Lichens de la Normandie ou catalogue descriptif des Lichens de cette région classés d'après la méthode du Dr Nylander. 1re partie [167].

Marchand (L.). Recherches pour servir à l'histoire des Burséracées [157].

Martens (G. de). L'expédition prussienne dans l'Asie orientale. Partie botanique. Les végétaux marins [273].

Martins (Ch.). Le climat et la végétation des îles Borromées sur le lac Majeur [29].

Martius (C.-Ph. de). Souvenirs académiques [17].

Martrin-Donos (V. de) et **Jeanbernat**. Florule du Tarn, 2^e partie, végétaux cellulaires [125].

Masters (Maxwell T.). Sur une variété à fleurs doubles de l'*Orchis mascula* [72]. — Sur la présence d'étamines dans l'ovaire du *Bæckea diosmifolia* Rdge [73]. — Notes sur les fleurs doubles [108].

Méhu (Ad.) Étude du Houblon et du lupulin [244].

Meissner (F.). Notice sur les Polygonées, les Thymélées et les Laurinées récoltées pendant les années 1855-57 dans la haute Asie par MM. de Schlagintweit [180].

Mémoires de la Société physico-économique de Kœnigsberg [278].

Meyer (Ern.), voy. Albertus Magnus.

Migout (A.). Flore du département de l'Allier : description des plantes qui y croissent spontanément, classées suivant la méthode naturelle [201].

Milde (J.). Sur l'*Hymenocystis caucasica* C. A. Mey. [187]. — *Filices Europæ et Atlantidis, Asiæ minoris et Sibiriæ* [199].

Millardet (A.). Notice pour servir à l'histoire du développement en épaisseur des parois cellulaires [178].

Miquel (F.-A.-G.). *Prolusio floræ japonicæ* [8].

Moggridge (J. Traherne). Contributions à la flore de Menton [32].

Molkenboer, voy. Dozy.

Moore (David) et Al. **Goodman More**. Sur le climat et la flore de l'Irlande [109].

More (Al. Goodman), voy. D. Moore et Al. Goodman More.

Moreau. Flore du Sénonais et supplément à la flore de l'Yonne [245].

Moréno (Th.) **y Maïz**. Recherches chimiques et physiologiques sur l'*Erythroxylum Coca* du Pérou et sur la Cocaïne. Thèse pour le doctorat en médecine [259].

Morière (J.). Note sur deux végétaux fossiles trouvés dans le département du Calvados [31].

Morren (Éd.). Recherches expérimentales pour déterminer l'influence de certains gaz industriels, spécialement du gaz acide sulfureux sur la végétation [111].

Mueggenburg (St.-Schulzer v.). Mélanges de mycologie [258].

Mueller (Carl.). Recherches sur le siége des alcaloïdes dans l'écorce du Quinquina [27].

Mueller (Ferd.). *Fragmenta phytographiæ Australiæ* [255].

Mueller (Fritz). Notes sur quelques plantes grimpantes des environs de Desterro, dans le Brésil méridional [70]. — Sur la fécondation du *Martha fragrans* [184].

Murray (Andr.). Des parties homologues entre les fleurs des deux sexes chez les Conifères [148].

Musset (Ch.). Influence présumée de la rotation de la terre sur la forme des troncs d'arbres [280].—Sur les bourgeons radicaux des *Hieracium* et leur valeur taxonomique [123].

Nægeli. De la naissance et de la croissance de la racine chez les Cryptogames vasculaires [154].

Naudin (Ch.). Cas de monstruosités devenues le point de départ de nouvelles races dans les végétaux [282].

Neilreich (Aug.). Diagnoses des plantes vasculaires observées jusqu'aujourd'hui en Hongrie et en Slavonie, qui ne sont pas contenues dans le *Synopsis* de Koch [203].

Nicolai (Otto). Une remarque au sujet de la croissance de la racine [185].

Nitschke (Th.). *Pirenomycetes germanici*, t. 1^{er}, 1^{re} livraison [151].

Nouel. Notice sur quelques plantes du département du Loiret [161].

Nylander (W.). *Addenda nova ad Lichenographiam europæam, continuatio altera* [16]. — Obs. au sujet d'une note du D^r Lindsay sur l'*Arthonia melaspermella* [72]. — *Prodromi Lichenographiæ scandinaviæ supplementum. Lichenes Lapponiæ orientalis* [127]. — *Addenda nova ad Lichenographiam europæam, continuatio tertia* [174]. — *Synopsis Lichenum Novæ Caledoniæ* [276].

Oberlin (L.). Aperçu systématique des végétaux médicinaux, des végétaux alimentaires ainsi que des végétaux employés dans les arts et dans l'industrie, avec indication de leurs principes immédiats et de leurs formules élémentaires [63].

Œrsted (A.-S.). Recherches sur la classification des Chênes [242].

Oliver. Sur l'*Hillebrandia*, genre nouveau des Bégoniacées [53]. — Note sur le genre *Thamnea* Sol. et autres Bruniacées contenues dans l'herbier du sud de l'Afrique de feu le D^r Burchell [71].

Paine (J.-A.) Catalogue des plantes trouvées dans la province d'Oneida et dans le voisinage [55].

Pasquale (G.-A.). Sur une variété du *Lycopersicum esculentum* dite vulgairement *Pomidoro granatino* [55]. — Catalogue du jardin botanique royal de Naples [119]. — Sur l'hétérophyllie [153]. — Proposition d'un nouveau genre de Légumineuses *Folliculigera* Pasq. (*Trigonella cœrulea* Ser.) [245].

Pedicino (N. A.). Quelques études sur les Diatomées vivant auprès des thermes de l'île d'Ischia [246].

Pennetier. Note sur la fécondation du *Michauxia campanuloides* [36].

Perez et Sagot. De la végétation aux îles Canaries des plantes des pays tempérés et des plantes des régions intertropicales, et physionomie générale de leur agriculture [84].

Petounnikow (Al.). Recherches sur la cuticule [83].

Pfizmaier (Aug.). Le langage employé dans les œuvres botaniques des Japonais [6].

Planchon (J.-E.). Sur les fleurs anomales de la Vigne cultivée [177].

Pollichia (Société). Comptes rendus des années XXI à XXIV [171].

Raczynski (S.). Notice sur le Gin-Seng [56].

Recherches sur les mouvements de la Sensitive [233].

Rees (Max.) Du développement du sporange des Polypodiacées [26].

Regel (E.). Recherches sur les genres *Betula* et *Alnus*, avec la description de quelques espèces nouvelles [55]. — et F. de Herder. *Enumeratio plantarum in regionibus cis-et-transilientibus a cl. Semenowio anno 1857 collectarum* [124].

Reichardt (H.-W.). Sur une anomalie du Pin commun [265].

Reichenbach (H.-G.). Contributions à une Orchidographie de l'Amérique centrale [129]. — et L. Reichenbach. *Icones floræ germanicæ et helveticæ, simul terrarum adjacentium, ergo mediæ Europæ*, t. XXI, decad. 16-21 [217].

Reinsch (Paul). *De speciebus generibusque nonnullis novis ex Algarum et Fungorum classe*, t. VI 1^{re} et 2^{e} liv. [20]. — La flore algologique de la partie moyenne de la Franconie, savoir le terrain du keuper avec la partie voisine du terrain jurassique, contenant les Algues d'eau douce observées jusqu'ici dans ce pays par l'auteur, ainsi que les diagnoses et les descriptions de 51 espèces nouvelles et de trois genres nouveaux observés par l'auteur dans le même rayon [60]. Fragments morphologiques, anatomiques et physiologiques [120].

Report of proceedings of the international horticultural exposition and botanical congress held in London from may 22, to may 31, 1866 [106].

Ripart. Recherches sur l'organisation du genre *Inomeria* Kuetz [265].

Rivière, André et Roze. Les Fougères [13] [248].

Rohrbach (P.). Sur la structure florale et la fructification de l'*Epipogium Gmelini* [261].

Rosanoff (L.). Recherches anatomiques sur les Mélobésiées (*Hapolidium, Melobesia, Lithophilum* et *Lithotamnium* [102].

Roze, voy. Rivière.

Sælan (Th.). *Flora fennica* [88]. — Revue de la littérature botanique de la Finlande [223].

Sagot, voy. Perez et Sagot.

Saldanha da Gama Filho (José de). Illustration et description de tous les organes fondamentaux qui fournissent les principaux bois de la province de Rio-de-Janeiro; étude de leurs applications à l'industrie, à la médecine et aux arts avec une table des poids spécifiques [76]. — Travaux au sujet des produits du Brésil qui sont à l'Exposition universelle de Paris en 1867 [225].

Saporta (Le comte G. de). Sur la température des temps géologiques d'après des indices tirés de l'observation des plantes fossiles [78]. — Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire [130]. — Notice sur les plantes fossiles de Coumi et d'Oropo [158]. — La flore des tufs quaternaires en Provence [164].

Scheffer (Rud. H.-C.-C.). *De Myrsinaceis archipelagi indici, dissertatio botanica inauguralis* [201].

Schimper (W. Ph.). *Musci europæi novi vel Bryologiæ europeæ supplementum* [60].

Schlagintweit (MM. de), voy. F. Meissner.

Schlechtendal (de). Remarques sur le genre *Frenela* [183].

Schultz. Archives de flore [49].

Schultz-Bipontinus. Détermination de trois Cassiniacées de Linné d'après l'inspection de son herbier [15].

Schultz-Schulzenstein. Sur la quantité et sur l'origine de l'azote contenu dans la tourbe avec quelques considérations sur l'emploi de la tourbe comme engrais dans la culture des plantes [112].

Schulze (E.). *De Rosis lusus* [223].

Schulzer von Mueggenburg, voy. Mueggenburg.

Schweindener. Sur le prétendu *Protothallus* des Lichens crustacés [173].

SCHWEINFURTH (George). Études sur la flore éthiopienne [116]. — Énumération et description des espèces d'*Acacia* de la région du Nil [279].
SENILIS. Les Pinacées : les Sapins et les Pins [19].
SEUBERT (Moritz). Exposition populaire de la science des végétaux [139].
SMITH (John). Fougères anglaises et étrangères ; histoire, organographie, classification et énumération, avec un traité de culture [271].
SMITH (W.-G.). La couronne des Narcisses [107].
Société d'histoire naturelle de Brême. Premier compte rendu annuel [61].
Société d'histoire naturelle de la Prusse rhénane et de la Westphalie, voy. Andræ.
SOLAND (A. de). Étude sur les Champignons [104].
SPENEUX, voy. Letellier.
SURINGAR (W.-F.-R.). Du *Sarcina ventriculi*. Recherches sur la nature végétale et le développement de cet organisme [206].
TATE (Ralph). Sur la faune et la flore jurassique de l'Afrique méridionale [129].
TEYSMANN et BINNENDIJK. Sur quelques plantes nouvelles de l'archipel indien qui sont cultivées au jardin botanique de Buitenzorg [42]. — *Capellenia* Teysm. et Brun. [52].
TIMBAL-LAGRAVE (E.). Note pour servir à l'étude botanique et médicale de la Valériane officinale [207]. — Observ. sur quelques *Dianthus* des Pyrénées [219].
TODARO (Aug.). *Synopsis plantarum acotyledonearum vascularium sponte provenientium in Sicilia insulisque adjacentibus* [15].
TRAUTVETTER (E. R. de). *Enumeratio plantarum songoricarum ab* Al. Schenk *annis* 1840-1843 *collectarum* [124].
TRÉCUL. Des vaisseaux propres dans les Clusiacées [4]. — Lacunes à gomme dans des Quiinées [5]. — Des vaisseaux propres dans les Araliacées [223]. — Des vaisseaux propres dans les Térébinthinées [257].
TRIMEN (Roland). De la structure du *Bonatea speciosa* par rapport à sa fécondation [34].
TULASNE (L.-R.). *Super Friesiano Taphrinarum genere et Acalyptospora Mazeriana accedente Ustilaginis marinæ* DR. *adumbratione* [18]. et CH. TULASNE. Notes sur les phénomènes de copulation que présentent quelques Champignons [176].
UECHTRITZ (d'). Sur le *Carex aristata* Siegert [39]. — et Fr. KŒRNICKE. *Glyceria nemoralis* [183].
UNGERN-STERNBERG. Essai d'une classification des Salicorniées [200].
VAN DEN BOSCH et Van der Sande Lacoste, voy. Dozy.
VAN DER SANDE LACOSTE, voy. Dozy.
VAN TIEGHEM. Recherches sur la structure des Aroïdées [161].
VISIANI (de). Sur une nouvelle espèce de Palmier fossile [247]. — Sur le *Cheilanthes Szovitsii* Fisch. et Mey. [281].
VOGL (A.). Les écorces de Quinquina du grand commerce et des collections de Vienne [145]. — Des vaisseaux laticifères de la Bardane [198]. — Sur la métamorphose du noyau cellulaire [264].
WALZ (Jacob). Contributions à la morphologie et à la classification du genre *Vaucheria* [12].
WATELET (Ad.). Description des plantes fossiles du bassin de Paris [137].
WATSON (J. Forbes). Index pour les noms indigènes et scientifiques des plantes et des produits végétaux employés en économie domestique ; liste élaborée primitivement sous l'autorité du secrétaire d'État pour l'Inde [273].
WELWITSCH. Obs. sur l'origine et sur la distribution géographique de la gomme copal dans le royaume d'Angola [35]. — Voy. Alph. de Candolle.
WEST (Tuffen). De la structure des graines des Solanées [110].
WIESNER (Julius). Introduction à la microscopie technique avec des recherches de microscopie appliquée aux arts [68].
WILLKOMM. Le microscope [13].
WITTMACK (L.). *Musa Ensete* ; dissertation inaugurale soutenue à l'Université de Gœttingue pour obtenir le grade de docteur en philosophie [248].
WORONIN. Des renflements offerts par les racines de l'*Alnus glutinosa* et du *Lupinus mutabilis* [28].
WYDLER (H.). Courtes contributions à l'étude de nos végétaux indigènes [62]. — Communications morphologiques [175].

FIN DE LA TABLE DES AUTEURS.

ERRATA.

Page 29, ligne 2 : *au lieu de* fig. 3, r, *lisez* fig. 4, c.
— 74, — 2 : — *floribunda*, — ***lucida.***
— 75, — 5 : — trachée, — trachée, *tr*,
— 117, — 33 : *après* (p. 60), *lisez* C'était bien vague.

AVIS AU RELIEUR.

La planche I de ce volume doit être placée en regard de la page 48 ; la planche II, en regard de la page 74 ; la planche III, en regard de la page 142 ; la planche IV, en regard de la page 189 ; les planches V et VI, en regard de la page 298.

Classement du texte : Comptes rendus des séances, 304 pages. — Revue bibliographique et tables, 304 pages.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.